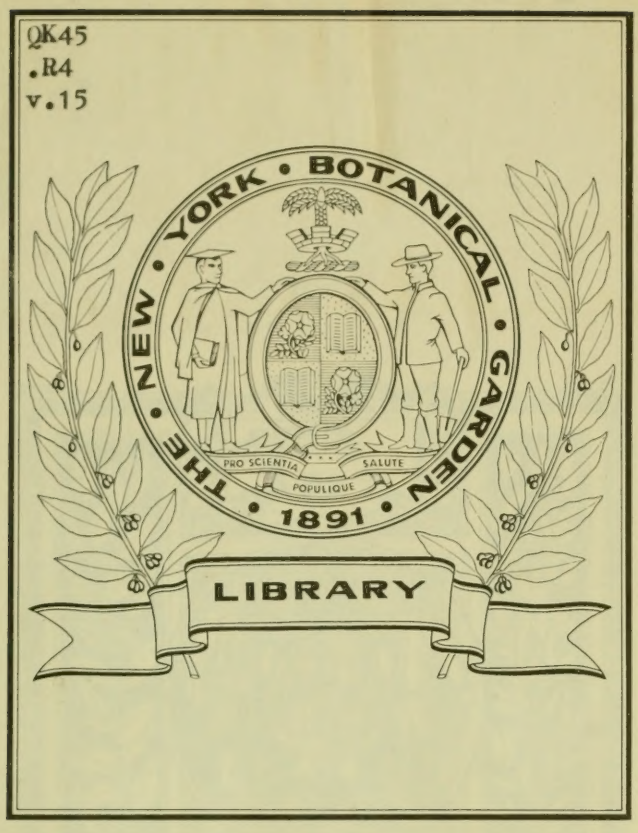
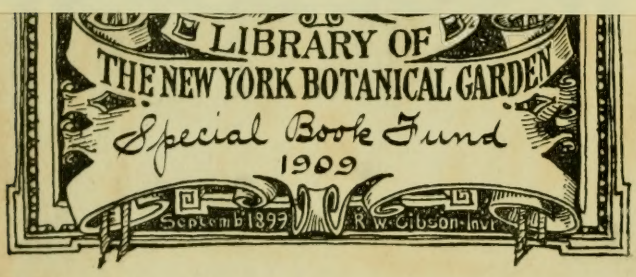
QK45
.R4
v.15


THE NEW YORK BOTANICAL GARDEN
PRO SCIENTIA
SALUTE
POPULIQUE
1891
LIBRARY


LIBRARY OF
THE NEW YORK BOTANICAL GARDEN
Special Book Fund
1909
September 1899
R. W. Gibson Invt.

LE

RÈGNE VÉGÉTAL

TEXTES

IMPRIMERIE J. CLAYE
RUE SAINT BENOIT 7
LABOR
PARIS

LE
RÈGNE VÉGÉTAL

DIVISÉ EN

TRAITÉ DE BOTANIQUE, FLORE MÉDICALE, USUELLE ET INDUSTRIELLE
HORTICULTURE THÉORIQUE ET PRATIQUE
PLANTES AGRICOLES ET FORESTIÈRES
HISTOIRE BIOGRAPHIQUE ET BIBLIOGRAPHIQUE DE LA BOTANIQUE

PAR MM.

O. REVEIL
Docteur en médecine,
Pharmacien en chef des hôpitaux,
Professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris
et à l'École supérieure de pharmacie,
Membre de plusieurs Sociétés savantes, etc.

A. DUPUIS
Professeur d'histoire naturelle,
Ancien Professeur de botanique et de sylviculture
à l'Institut agronomique de Grignon,
Membre de plusieurs Académies
et Sociétés savantes, etc.

FR. GÉRARD
Botaniste-micrographe,
Membre de plusieurs Sociétés savantes,
l'un des principaux collaborateurs
du *Dictionnaire universel d'histoire naturelle.*

F. HÉRINCQ
Botaniste
Attaché au Muséum d'histoire naturelle,
Rédacteur en chef
de *l'Horticulteur français*,
Membre de plusieurs Sociétés savantes, etc.

AVEC LE CONCOURS (pour la *Flore médicale*)

DE M. LE DOCTEUR BAILLON
Professeur de Sciences naturelles médicales à la Faculté de Médecine de Paris

ET D'APRÈS LES PLUS ÉMINENTS BOTANISTES FRANÇAIS ET ÉTRANGERS

formant dix-sept beaux volumes

dont neuf volumes grand in-8° jésus de textes

ET HUIT ATLAS PETIT IN-QUARTO DE PLANCHES GRAVÉES SUR ACIER ET FINEMENT COLORIÉES

TEXTES

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN.

PARIS
L. GUÉRIN ET Cie, ÉDITEURS
DÉPOT ET VENTE
A LA LIBRAIRIE THÉODORE MORGAND
RUE BONAPARTE, 5

1870

Réserve de tous droits.

.R4
v.15

PLANTES AGRICOLES

ET FORESTIÈRES

ACCOMPAGNÉ D'UN ATLAS ICONOGRAPHIQUE

TEXTE

Paris. Imprimerie BOURDIER, CAFIOMONT fils aîné et Cie, rue des Poitevins, 6.

PLANTES
AGRICOLES
ET FORESTIÈRES

PAR

M. A. DUPUIS

PROFESSEUR D'HISTOIRE NATURELLE, ANCIEN PROFESSEUR DE BOTANIQUE ET DE SYLVICULTURE
A L'INSTITUT AGRONOMIQUE DE GRIGNON, ETC.

Ouvrage donnant la description, la culture et les usages
des végétaux dont il traite.

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

PARIS
ÉDITÉ PAR L. GUÉRIN
DÉPOT ET VENTE A LA
LIBRAIRIE THÉODORE MORGAND
RUE BONAPARTE, 5

Réserve de tous droits.

FLORE AGRICOLE

ET FORESTIÈRE

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

CLASSE I

EXOGÈNES OU DICOTYLÉDONES

SOUS-CLASSE I. — Thalamiflores

FAMILLE I. Renonculacées.

La famille des Renonculacées renferme un très-grand nombre d'espèces, répandues dans presque toutes les régions du globe, mais plus particulièrement dans les parties tempérées et froides de l'hémisphère boréal. C'est l'Europe qui est la plus riche en espèces, puis vient l'Amérique du Nord. En altitude, on trouve des Renonculacées depuis les bords de la mer jusqu'à la limite où commencent les neiges perpétuelles.

Presque toutes ces plantes sont plus ou moins âcres et vénéneuses. Les principes actifs qu'elles renferment les rendent intéressantes pour la médecine, soit comme médicaments, soit comme poisons. Toutefois leur trop grande énergie fait qu'elles sont beaucoup moins employées qu'autrefois; mais la médecine vétérinaire en fait un fréquent usage.

Les Renonculacées jouent encore un grand rôle en horticulture; la beauté de leurs fleurs a fait admettre la plupart d'entre elles dans les jardins d'agrément.

En agriculture, elles sont loin de présenter le même intérêt; ici leur utilité et leurs usages sont fort restreints. Elles n'en méritent pas moins d'être étudiées à un autre point de vue. Lorsqu'elles abondent dans les pâturages, elles peuvent devenir très-nuisibles aux

JAN 2 - 1909

bestiaux; mais leurs propriétés vénéneuses disparaissent par la dessiccation, et plusieurs d'entre elles peuvent être employées avantageusement comme fourrage sec.

Parmi les genres assez nombreux qui composent cette famille, nous citerons les suivants, qui intéressent plus spécialement l'agriculteur.

SECTION I. Renonculées.

Genre I. *Clématite.*

Clematis L.

Arbrisseaux ou sous-arbrisseaux grimpants et sarmenteux, plus rarement plantes vivaces dressées, à feuilles opposées, entières ou pennatiséquées, à pétioles s'enroulant souvent en vrille. Inflorescence variée. Fleurs hermaphrodites; calice pétaloïde, à quatre, quelquefois a cinq divisions; corolle nulle; étamines nombreuses, hypogynes; ovaires nombreux, à une seule loge uniovulée. Fruit composé d'akènes nombreux, sessiles, terminés ordinairement par de longues aigrettes soyeuses.

Ce genre renferme de nombreuses espèces, qui croissent dans les régions tempérées des deux hémisphères, mais surtout dans l'hémisphère nord.

Toutes les Clématites possèdent à divers degrés des propriétés âcres, vésicantes, qui diminuent et disparaissent même par la dessiccation.

L'epèce la plus commune est la Clématite des haies (*C. vitalba* L. *C. sepium* Lam.), vulgairement nommée Clématite brûlante, Viorne, Vigne blanche, Herbe aux gueux, etc. Elle est abondamment répandue dans les parties centrales et boréales de l'Europe et de l'Asie, où elle croît dans les bois, les haies et les buissons.

Le principe vénéneux étant encore très-peu développé dans les jeunes pousses, on mange celles-ci dans plusieurs localités. Les tiges, très-flexibles, sont employées à faire des liens, des ruches, des corbeilles et d'autres ouvrages de vannerie.

Les chèvres seules mangent sans danger les feuilles fraîches de cette clématite, qui produisent de graves accidents chez les autres animaux. Il n'en est plus de même quand elles sont sèches; elles peuvent alors servir de fourrage.

Dans les régions méridionales, la Clématite des haies croît avec une telle vigueur, qu'elle finit par étouffer les arbres et les arbrisseaux auxquels elle s'attache ; aussi l'appelle-t-on quelquefois *bourreau des arbres*.

La Clématite odorante (*C. flammula* L., *C. fragrans* Tén.), croît dans le midi de l'Europe ; ses propriétés, analogues à celles de l'espèce précédente, paraissent être encore plus actives.

Ces propriétés se retrouvent, du reste, à divers degrés, dans les Clématites dressée (*C. erecta* D. C., *C. recta* L.), à fleurs bleues (*C. viticella* L.), à feuilles entières (*C. integrifolia* L.), crépue (*C. crispa* L.), etc.

Genre II. *Pigamon.*

Thalictrum L.

Plantes vivaces, à feuilles alternes, le plus souvent munies d'un pétiole dilaté à sa base. Inflorescence variée. Calice pétaloïde, à quatre ou cinq sépales caducs ; corolle nulle ; étamines en nombre indéfini ; ovaires assez nombreux, libres, à une seule loge uniovulée. Fruit composé d'akènes peu nombreux, surmontés de styles courts.

Ce genre habite l'Europe et le nord de l'Asie.

Le Pigamon des prés (*T. flavum* L.) croît dans les lieux humides, au bord des ruisseaux, dans les prés, sur la lisière des bois, etc. Il est très-abondant dans certaines prairies, et fournit un bon fourrage, vert ou sec, bien que le foin en soit très-gros.

Genre III. *Anémone.*

Anemone L.

Plantes vivaces, à racines tubéreuses ou fibreuses, à feuilles la plupart radicales, les caulinaires réunies par trois et formant une sorte d'involucre à la partie supérieure de la tige. Fleurs ordinairement solitaires et terminales. Calice pétaloïde de cinq à dix pétales; corolle nulle ; étamines en nombre indéfini ; ovaires nombreux, libres, à une seule loge uniovulée. Fruit composé d'akènes nombreux, mutiques ou surmontés d'un style plumeux.

Les Anémones se trouvent généralement dans les zones tempérées,

surtout dans l'hémisphère nord. La plupart des espèces habitent les lieux montueux, élevés, exposés au vent.

Les propriétés générales signalées dans les Renonculacées se retrouvent à un très-haut degré dans les Anémones, mais seulement à l'état frais ; desséchées, elles perdent leur activité au point de devenir à peu près inertes. Cette activité varie d'ailleurs suivant plusieurs circonstances, âge de la plante, saison de la récolte, exposition, nature du sol, etc. Aussi ces plantes sont-elles beaucoup moins employées qu'autrefois dans la pratique médicale.

« Sous le rapport agricole, elles sont plus nuisibles qu'utiles ; car à l'état frais, le bétail, qui ne les recherche pas, peut, en les broutant, contracter d'affreuses dysentéries, bien que leur petitesse et leur peu de durée rendent le danger moins grand ; et à l'état sec, elles sont presque inertes, mais n'ont aucune valeur nutritive. Les chèvres et les moutons peuvent néanmoins les brouter impunément. — L'horticulture seule a tiré parti de ce beau genre, et en a fait un des plus brillants ornements de nos jardins. » (Fr. Gérard).

L'Anémone des bois ou Sylvie (*A. nemorosa* L.) (Pl. 1re) croît dans les régions tempérées et froides de l'hémisphère nord. Elle habite les bois et les lieux ombragés, où elle fleurit dès le premier printemps. Elle est quelquefois très-abondante. Les animaux qui en mangent une certaine quantité ne tardent pas à être pris d'une prostration générale, suivie de dysentérie et de l'hématurie qui se terminent par la mort. Elle est néanmoins usitée, mais à l'extérieur, en médecine vétérinaire ; on l'emploie en frictions pour la gale des chiens, et on l'applique pilée sur les ulcères qui viennent aux pieds des moutons, pour les déterger.

L'eau distillée de cette plante était employée comme cosmétique pour faire disparaître les taches de rousseur.

L'Anémone pulsatille ou Coquelourde (*A. pulsatilla* L.) se trouve dans presque toute l'Europe ; elle croît dans les lieux secs, élevés et exposés au soleil, dans les prairies sèches des montagnes. Ses propriétés sont celles de la Sylvie.

« La Pulsatille, comme ses congénères, est délétère pour le bétail. Cependant les moutons et les chèvres, qui, du reste, ne la recherchent pas, en broutent quelquefois les feuilles à cause de leur apparition précoce. La rapidité avec laquelle disparaît cette plante quand la fleur en est passée, la rend peu susceptible d'être mêlée au

foin ; mais, à l'état sec, elle ne produirait que des effets insignifiants. » (Fr. Gérard.)

En médecine vétérinaire, on applique avec succès les feuilles de cette plante sur les vieux ulcères, et surtout sur les blessures des chevaux.

On retire de ses fleurs une couleur verte.

Citons encore les Anémones des près (*A. pratensis* L.), sauvage (*A. sylvestris* L.), des Alpes (*A. Alpina* L.), à fleur jaune (*A. ranunculoïdes* L.), qui ressemblent plus ou moins aux précédentes par leurs propriétés, et peuvent s'employer comme succédanés.

L'Anémone hépatique (*A. hepatica* L., *Hepatica triloba* D. C.) est une petite plante vivace, qui croît dans les bois montueux de l'Europe et de l'Amérique du Nord. Les moutons et les chèvres la broutent, mais les autres bestiaux n'en veulent pas.

Genre IV. *Renoncule.*

Ranunculus L.

Plantes herbacées, annuelles ou vivaces, à feuilles entières ou multifides, la plupart radicales. Inflorescence variée. Fleurs le plus souvent jaunes, quelquefois blanches. Calice à cinq sépales herbacés; corolle à cinq pétales, munis d'une écaille à la base; étamines en nombre indéfini; ovaires nombreux, libres, à une seule loge uniovulée. Fruit composé d'akènes nombreux, portés sur un réceptacle globuleux ou cylindrique, en épi, un peu comprimés, lisses, striés ou tuberculeux, terminés au sommet par une pointe ou par une corne.

Répandues sur toute la surface du globe, les Renoncules sont bien plus nombreuses dans les régions tempérées et froides de l'hémisphère boréal.

Toutes ces plantes, sauf un petit nombre d'espèces, sont plus ou moins âcres et caustiques ; mais elles deviennent inoffensives quand elles sont desséchées.

« Les Renoncules sont fort dangereuses pour le bétail ; et les inflammations causées par leur usage à l'état frais ont parfois une intensité d'autant plus dangereuse, que la cause en est trop souvent inconnue. Si les animaux, dont nous exceptons toujours le mouton et la chèvre, qui sont doués d'une sensibilité moins vive, en ont

mangé une certaine quantité, la mort peut en être la suite. Il faut donc, faute de pouvoir empêcher les animaux de se jeter, en sortant de l'étable où ils ont passé l'hiver, sur les premiers végétaux frais qu'ils rencontrent, détruire le plus possible les Renoncules qui croissent dans les prés, et, dans le cas d'empoisonnement, employer de l'eau de son et des lavements émollients, qui sont le meilleur mode de traitement. Les agriculteurs ne peuvent trop se mettre en garde contre ces accidents. » (Fr. Gérard.)

La Renoncule bulbeuse (*R. bulbosus* L.) est répandue dans tout l'hémisphère septentrional. C'est une des espèces les plus communes dans les près. Malgré son âcreté, le bétail la mange indifféremment avec les autres herbes. Elle est cependant moins recherchée par les vaches que par les moutons. Les porcs déterrent ses racines, dont ils sont très-friands. Ces mêmes racines fraîches sont employées par les paysans pour établir des exutoires au cou des bœufs. On s'en sert pour faire périr les rats et les mulots qui dévastent les granges et les greniers à grains. On a employé, avec moins de succès, la décoction pour chasser les punaises.

La Renoncule scélérate (*R. sceleratus* L.) croît aussi dans tout l'hémisphère nord. Elle se trouve dans les lieux humides, les marais, au bord des étangs et des ruisseaux, etc. Les moutons et les chèvres seuls en broutent les sommités fleuries.

La Renoncule âcre ou Bouton d'or (*R. acris* L.) est vivace et très-commune dans les prairies, qu'elle envahit rapidement et qu'elle finit par épuiser. Peu recherchée des bestiaux à l'état frais, elle devient inoffensive par la dessiccation et donne alors un foin passable.

La Renoncule des champs (*R. arvensis* L.) est une des plus caustiques. Elle cause une grande mortalité dans les troupeaux de moutons, qui la mangent avec avidité.

La Renoncule flammette ou Petite douve (*R. flammula* L.) est encore plus dangereuse sous ce rapport, à cause de sa petite taille, qui fait que ses tiges dressées se mêlent abondamment à l'herbe, au point qu'il est presque impossible aux animaux de l'éviter. Elle fait périr un nombre considérable de bêtes à laine, surtout au printemps, et cause aux chevaux l'enflure, la gangrène et la paralysie.

La Renoncule langue ou Grande douve (*R. lingua* L.) (Pl. 2) croît, comme la précédente, dans les endroits humides ou inondés. Elle

paraît être moins âcre, moins caustique. Dans tous les cas, elle est moins dangereuse, sa taille plus élevée permettant facilement de l'éviter.

Le nom vulgaire de ces deux plantes leur vient, soit de la forme de leurs feuilles, qui rappelle celle des vers intestinaux appelés *douves*, soit de la propriété qu'on leur a attribuée de provoquer, chez les animaux qui en mangent abondamment, des vers de ce genre.

Les Renonculès vénéneuses (*R. thora* D.C.), des Alpes (*R. alpestris* D.C.), à feuilles d'Aconit (*R. aconitifolius* D.C.), etc., participent plus ou moins aux propriétés du genre.

Quelques espèces paraissent faire une remarquable exception. La Renoncule d'eau (*R. aquatilis* L.), dont les formes très-variables ont donné lieu à l'établissement de plusieurs espèces, est regardée comme tout à fait inoffensive, du moins quand elle a crû dans les eaux courantes. D'après Pulteney, elle peut rendre de grands services dans l'économie rurale, en fournissant au bétail une excellente nourriture, qui constitue dans plusieurs localités de l'Angleterre l'aliment presque exclusif des vaches et des chevaux. Les porcs recherchent cette plante, qui suffit pour les engraisser. Les cultivateurs des bords de l'Ille la font sécher pour en faire un fourrage d'hiver.

Cette Renoncule a encore un autre avantage dans les pièces d'eau; c'est de procurer aux poissons, à l'époque du frai, un abri et une retraite contre les atteintes de leurs ennemis.

On pourrait enfin utiliser cette plante, dans les lieux où elle est abondante, pour augmenter la masse des engrais.

Les Renoncules tête d'or (*R. auricomus* L.) et rampante (*R. Repens* L.) sont dépourvues de toute âcreté, et l'on n'a pas d'exemples d'accidents causés par elles. Leur abondance et leur précocité pourraient les faire utiliser pour la nourriture du bétail ; elles fournissent un bon fourrage vert ou sec.

Genre V. *Ficaire.*

Ficaria Dill.

Plantes herbacées vivaces, à racines granuleuses, tuberculeuses. Fleurs jaunes, solitaires à l'extrémité de pédoncules axillaires ou terminaux. Calice à trois sépales herbacés, caducs ; corolle de six à neuf pétales, munis intérieurement d'une fossette à l'onglet ; éta-

mines en nombre indéfini ; ovaires nombreux, libres, à une seule loge uniovulée. Fruit composé d'akènes nombreux, obtus, portés sur un réceptacle globuleux.

La Ficaire fausse renoncule (*F. ranunculoïdes* D.C., *Ranunculus ficaria* L.), vulgairement nommée Éclairette, Petite chélidoine, Herbe du siége, etc., est commune dans toute l'Europe. Elle croît dans les lieux humides et couverts, sur la lisière des bois et dans les prairies, dont elle indique l'épuisement.

Bien moins âcre que la plupart des Renonculacées, la Ficaire a seulement une saveur poivrée et une odeur qui rappelle celle des Crucifères. Aussi mange-t-on ses feuilles et ses racines dans plusieurs contrées du nord de l'Europe.

Les chevaux et les vaches la broutent ; mais les chèvres et les moutons la recherchent davantage. Les porcs mangent avidement ses racines. Ses fleurs sont aimées des abeilles.

SECTION II. Helléborées.

Genre VI. *Populage.*

Caltha L.

Plantes herbacées vivaces ; feuilles à pétioles engaînants. Fleurs jaunes, terminales. Calice de quatre à huit sépales pétaloïdes, caducs ; corolle nulle. Étamines en nombre indéfini ; ovaires peu nombreux, libres, à une seule loge pluriovulée. Fruit composé de follicules membraneux, sessiles, polyspermes, s'ouvrant en dedans.

Le Populage des marais (*C. palustris* L.) habite les prairies humides et les lieux inondés de l'hémisphère nord.

Cette plante est très-âcre et très-caustique. Aucun des animaux domestiques, sauf le cochon, ne la recherche ; cependant les jeunes pousses peuvent être broutées sans danger. Mais plus tard la plante est fort nuisible, et devient un véritable fléau pour les prairies. Il est vrai qu'elle perd ses qualités malfaisantes par la dessiccation, mais elle donne alors un mauvais foin. Il faut donc la détruire avec soin, en l'arrachant avant sa floraison, ou en en coupant les racines entre deux terres.

Les fleurs sont recherchées des abeilles. On s'en sert pour colorer

le beurre. On fait confire les boutons à fleurs comme les câpres, et ils servent aux mêmes usages.

Genre VII. *Hellébore.*

Helleborus L.

Plantes herbacées, vivaces, à feuilles coriaces, palmées ou pédalées. Fleurs terminales, grandes, penchées. Calice à cinq sépales herbacés ou pétaloïdes, persistants ; corolle à cinq ou dix pétales très-courts, tubulés; étamines en nombre indéfini; ovaires peu nombreux, polyspermes, surmontés par le style.

Ce genre appartient aux régions boréales et tempérées de l'ancien continent.

L'Hellébore fétide (*H. fœtidus* L.), vulgairement Pied-de-griffon (Pl. 3), croît dans toute l'Europe. On le trouve dans les lieux incultes, stériles et pierreux, les pâturages des montagnes, sur la lisière des bois, etc. On le reconnaît de loin à sa couleur d'un vert sombre et à son odeur désagréable et nauséeuse. En général, le bétail ne touche pas cette plante. Il arrive pourtant quelquefois que les moutons en broutent les sommités : il en résulte une purgation violente ou la mort, suivant la quantité ingérée.

En médecine vétérinaire, on emploie souvent la racine, dépouillée de son écorce noirâtre, pour poser des sétons aux bêtes à cornes.

Les Hellébores noir ou Rose de Noël (*H. niger* L.), vert (*H. viridis* L.) et d'Orient (*H. orientalis* Lam.), possèdent des propriétés analogues et servent aux mêmes usages.

Genre VIII. *Nigelle.*

Nigella L.

Plantes herbacées annuelles, à feuilles très-découpées. Fleurs solitaires à l'extrémité des rameaux. Calice à cinq sépales pétaloïdes, caducs ; corolle de cinq à dix pétales petits, bilabiés ; étamines en nombre indéfini ; cinq ovaires uniloculaires, multiovulés. Fruit capsulaire membraneux à cinq loges polyspermes, à styles persistants, prolongés en bec. Graines noirâtres.

La Nigelle cultivée (*N. sativa* L.) habite les bords du bassin médi-

terranéen, où elle croît surtout dans les moissons. Elle est encore cultivée dans quelques localités, mais bien moins qu'autrefois. Ses graines, vulgairement appelées *Toute-épice*, servaient d'assaisonnement; elles sont à peu près inusitées aujourd'hui, et on ne les emploie plus que pour sophistiquer le poivre. Dans le Levant, on les mélange souvent au pain.

En médecine vétérinaire, c'est un remède populaire, qu'on administre aux animaux malades chez lesquels on veut produire une stimulation.

Les Nigelles de Damas (*N. damascena* L.) et des champs (*N. arvensis* L.) ont des propriétés analogues, mais plus faibles.

Genre IX. *Ancolie.*

Aquilegia Tourn.

Plantes herbacées, à feuilles très-divisées. Fleurs solitaires terminales. Calice à cinq sépales pétaloïdes, caducs; corolle à cinq pétales bilabiés, prolongés en éperon au-dessous de leur insertion; étamines en nombre indéfini; cinq ovaires libres, à une seule loge multiovulée. Fruit composé de cinq follicules membraneux, polyspermes, un peu connivents à la base et surmontés d'un style prolongé en bec.

L'Ancolie commune (*A. vulgaris* L.), vulgairement Aiglantine ou Colombine, est répandue dans le nord de l'ancien continent; elle croît dans les prés et les bois. Les chèvres et les moutons sont les seuls animaux domestiques qui mangent cette plante. Les abeilles butinent le suc mielleux contenu dans ses nectaires. La racine est employée en médecine vétérinaire pour faciliter l'éruption du claveau.

Genre X. *Dauphinelle.*

Delphinium Tourn.

Plantes herbacées annuelles ou vivaces, à feuilles très-découpées. Fleurs en épis lâches ou en panicules. Calice à cinq sépales pétaloïdes, caducs, inégaux, terminé en un éperon creux; corolle à quatre pétales, les deux inférieurs prolongés en un éperon logé dans celui du calice; étamines en nombre indéfini; ovaires au nombre d'un à cinq, à une seule loge multiovulée. Fruit composé de follicules

membraneux, terminés en bec, et renfermant des graines anguleuses.

Les Dauphinelles appartiennent aux régions tempérées de l'hémisphère boréal. Elles sont bien plus nombreuses dans l'ancien que dans le nouveau continent.

La Dauphinelle des champs (*D. consolida* L.), vulgairement Pied d'alouette sauvage, est répandue dans toute l'Europe. Lorsqu'elle est très-abondante dans les moissons, elle devient nuisible en ce que ses graines se mêlent aux céréales, au détriment de la qualité du pain. Les chèvres, les moutons et les chevaux mangent cette plante.

La Staphisaigre (*D. staphisagria* L.), ayant des propriétés plus énergiques, est par cela même plus nuisible. Les chèvres seules la broutent. Les graines ingérées en trop forte proportion peuvent occasionner des accidents très-graves et quelquefois mortels. On les emploie, comme la Coque du Levant, pour enivrer le poisson.

Genre XI. *Aconit.*

Aconitum Tourn.

Plantes vivaces, à racines tubéreuses, à feuilles palmatiséquées. Fleurs en grappes terminales. Calice à cinq sépales pétaloïdes, inégaux, le supérieur très-grand, concave, en casque, les deux latéraux arrondis, les deux inférieurs oblongs ; corolle à cinq pétales inégaux, les trois inférieurs très-petits, les deux supérieurs situés sous le casque, à onglet très-long, terminé au sommet par un capuchon calleux et recourbé en dessus, prolongé à la base en un limbe oblong échancré ; étamines nombreuses ; trois à cinq ovaires à une seule loge pluriovulée. Fruit composé de follicules membraneux prolongés en bec et renfermant des graines rugueuses.

Les Aconits habitent les parties tempérées et froides de l'hémisphère boréal ; ils croissent surtout dans les régions montagneuses, et sont remarquables par l'énergie de leurs propriétés, qui fait de la plupart d'entre eux des poisons violents.

L'Aconit napel (*A. napellus* L.) est l'espèce la plus commune et probablement aussi la plus vénéneuse. Les animaux qui mangent cette plante en vert contractent de graves inflammations de la gorge et de l'estomac. A l'état sec, elle est moins nuisible.

Bien que les abeilles recherchent ses fleurs, le miel qui en provient est regardé, non sans fondement, comme vénéneux.

On a employé l'extrait de cette plante pour faire des appâts destinés à faire périr les rats, les souris, les mulots, etc., et la décoction pour détruire les punaises. En médecine vétérinaire. on s'en sert pour tuer les insectes parasites des chevaux, des bœufs et des moutons.

On peut appliquer à l'Anthore (*A. anthora* L.) ce que nous venons de dire du Napel.

L'Aconit tue-loup (*A. lycoctonum* L.) (Pl. 4), paraît au contraire, malgré son nom, avoir des propriétés moins énergiques. Ce nom lui vient de l'emploi de sa racine pilée mélangée avec de la viande crue pour faire périr les loups. Matthioli ajoute qu'elle étrangle les renards, les chiens, les chats, les souris, et en général tous les animaux qui ne voient pas clair en naissant. Aujourd'hui on emploie encore sa décoction pour détruire les mouches et autres insectes.

Les chiens et les chevaux mangent cette plante quand elle est sèche.

Genre XII. *Actée.*

Actæa L.

Plantes vivaces, à feuilles très-découpées. Fleurs blanches, en grappe. Calice à quatre ou cinq sépales pétaloïdes ; étamines nombreuses ; ovaire à une seule loge pluriovulée, surmonté d'un stigmate sessile. Fruit bacciforme, polysperme.

L'Actée en épi ou Herbe de Saint-Christophe (*A. spicata* L.), croît en Europe et en Sibérie. Elle habite les haies et les bois montueux. Les moutons et les chèvres la mangent sans inconvénient. On l'emploie en médecine vétérinaire, à l'intérieur comme purgatif, et à l'extérieur comme succédané de la racine d'hellébore. Elle a été préconisée aussi pour guérir la gale des moutons.

FAMILLE II. Magnoliacées.

La distribution géographique de cette famille est assez étendue. La plupart des espèces croissent dans l'Amérique du Nord et dans l'Asie orientale. On en trouve aussi un certain nombre en Afrique,

en Australie, et à la Nouvelle-Zélande. En Europe, on ne les trouve que dans les jardins. Deux genres seulement peuvent y croître en pleine terre, et offrent assez d'intérêt pour être mentionnés ici. Nous ne dirons rien des propriétés générales de ces plantes, qui sont presque exclusivement du domaine de la médecine.

Genre I. *Magnolier.*

Magnolia L.

Arbres à feuilles alternes, entières, à stipules géminées caduques. Fleurs solitaires terminales. Calice à trois sépales caducs ; corolle à six ou douze pétales, disposés sur deux ou quatre rangs ; étamines nombreuses, disposées sur plusieurs rangs ; ovaires nombreux, libres, uniloculaires, biovulés, disposés en épi imbriqué. Fruit formé de capsules coriaces, imbriquées et formant une sorte de cône. Graines à long funicule, pendantes.

Plusieurs Magnoliers ont un beau bois dur, d'un grain fin, qu'on emploie pour faire des outils et des meubles. Mais beaucoup d'autres ont un bois mou, spongieux et sans usages. On cultive fréquemment dans les jardins le Magnolier à grandes fleurs (*M. grandiflora* L.) et quelques autres espèces.

Genre II. *Tulipier.*

Liriodendron L.

Arbre élevé, à feuilles alternes, palmées, tronquées au sommet, quadrilobées, à stipules caduques. Fleurs grandes, solitaires, terminales. Calice à trois sépales pétaloïdes, réfléchis, caducs ; corolle à six pétales, disposés sur deux rangs ; étamines nombreuses ; ovaires nombreux, libres, uniloculaires, biovulés, disposés en épi imbriqué. Fruit composé de capsules ligneuses, comprimées en forme de samare, et groupées en une sorte de cône ou strobile sur un axe ligneux persistant.

Le Tulipier de Virginie (*L. tulipifera* L.) est un grand et bel arbre qui, par ses dimensions, peut rivaliser avec le platane. Originaire de l'Amérique du Nord, où il habite surtout les lieux humides et les bords des rivières, il est aujourd'hui naturalisé en France et dans une grande partie de l'Europe.

Cet arbre demande un climat tempéré, un peu humide, et une exposition découverte. Peu difficile sur le choix du sol, pourvu que celui-ci soit frais, il préfère les bonnes terres franches, un peu argileuses et profondes; le voisinage des eaux courantes lui est très-favorable. Il végète mal et succombe de bonne heure dans les terrains trop légers, trop secs et dans les fonds marécageux.

On le propage le plus souvent de graines semées au printemps à l'exposition du nord, et mieux encore à l'automne aux expositions de l'est et du midi.

Le semis se fait en planches ou en terrines, dans un sol léger, et mieux dans la terre de bruyère, pure ou mélangée de terre franche. En hiver, on étend sur le semis une couche de feuilles sèches ou de litière. Pendant les fortes chaleurs, on arrose. On continue ces soins pendant trois ou quatre ans.

Sous les climats plus froids que celui de Paris, il vaut mieux semer en pots ou en caisses, que l'on rentre l'hiver en orangerie, pendant le même laps de temps.

A la seconde ou à la troisième année, on repique les jeunes plants en pépinière, à $0^{m},33$ de distance.

Le Tulipier craint la transplantation et reprend difficilement à un âge avancé; aussi doit-on le mettre en place encore jeune, quand il a une hauteur d'environ deux mètres. Cette opération se fait au printemps, avant la pousse. On doit surtout éviter d'étêter les arbres, qui seraient souvent perdus.

Les soins à donner pendant les premières années qui suivent la plantation se réduisent à des sarclages et à des binages légers. En labourant profondément la terre dans le voisinage, on risquerait de blesser les racines. On fera bien, dans les climats froids, de couvrir, durant l'hiver, la base des tiges avec des feuilles ou de la fougère. Arrivé à l'âge de cinq ou six ans, le Tulipier n'a plus à craindre les fortes gelées. D'un autre côté, il n'est pas sujet aux attaques des insectes. Mais à toutes les époques, et surtout pendant sa jeunesse, il redoute l'élagage.

Dans les premières années, on doit n'y pas toucher avec la serpette, et se contenter de pincer les pousses latérales qui tendraient à s'emporter. Plus tard, il ne faut couper les branches qu'avec beaucoup de ménagement, et en plusieurs fois, en opérant un peu avant l'ascension de la séve, en mars ou en avril.

Le Tulipier a une croissance très-rapide. Les pousses annuelles dépassent souvent la longueur d'un mètre. Il arrive à des dimensions considérables. Les arbres de 33 mètres de hauteur sur 1 mètre de diamètre ne sont pas rares ; il y en a de bien plus forts, et, s'il faut en croire Catesby et Desfontaines, on trouverait aux États-Unis des sujets de 45 mètres de hauteur sur 3 mètres de diamètre. Chez nous, cette essence est loin d'atteindre une taille aussi colossale, mais elle n'en reste pas moins un arbre de première grandeur.

Jusqu'à ce jour, le Tulipier n'est guère sorti de l'enceinte des parcs et des jardins, dont il fait un des plus beaux ornements. On n'en trouve que quelques pieds disséminés dans les forêts, où, sans jamais devenir essence dominante, il pourrait rendre quelques services, à cause de la rapidité de sa croissance et de la facilité de sa propagation, favorisée par la dissémination de ses graines. Mais il est assez recherché, et mérite de l'être davantage, comme arbre de ligne.

Le bois de cette essence a l'aubier blanc, léger, assez tendre, sans être filandreux, assez analogue à celui du Peuplier franc, mais plus lourd et plus compacte. Il se décompose facilement à l'air ; aussi ne l'emploie-t-on qu'à l'intérieur des habitations. Le cœur du bois est jaune citron ; il est plus dur, se conserve mieux, et peut recevoir un beau poli ; séparé de l'aubier, il résiste mieux aux influences extérieures et n'est que rarement attaqué par les vers. Il n'est pas non plus sujet à se fendre, et, comme d'ailleurs il est flexible et se travaille bien, on l'emploie à une foule d'usages dans différentes parties de la construction, dans l'économie rurale, l'ébénisterie, la carrosserie, etc.

Marshall reconnaît deux sortes de Tulipier : l'une, à bois jaune, mou et cassant ; l'autre, à bois blanc, dur et pesant. Il est probable que ces différences sont dues à des influences locales, ou au développement relatif du bois parfait et de l'aubier dans les individus de différents âges. Quoi qu'il en soit, ce bois, comme celui de beaucoup d'essences exotiques, demande à être mieux connu. En général, il est d'un grain assez fin, odorant, et prend très-bien, quand il est sec, les couleurs qu'on lui donne. On en fait de la charpente légère, des solives, des planches, de la volige, des panneaux de voiture, des sculptures et ornements, des tables et autres meubles, de petits objets d'art, des talons de chaussures, etc. C'est un des arbres

que les naturels emploient encore pour faire des canots d'une seule pièce.

L'écorce, celle des racines surtout, est plus odorante que le bois et a une saveur très-amère. On la fait entrer dans la fabrication de la bière, pour lui donner une odeur et une saveur agréables. Elle a aussi des propriétés médicinales.

FAMILLE III. Berbéridées.

La majeure partie des plantes de cette famille habite les régions montagneuses et tempérées de l'hémisphère septentrional, surtout de l'Asie et de l'Amérique. On en trouve aussi un certain nombre dans l'Amérique du Sud, au delà du tropique du Capricorne.

Les Berbéridées renferment, dans leurs diverses parties, des sucs acidulés et des alcaloïdes, qui leur communiquent leurs propriétés et ont fait employer un certain nombre d'espèces en médecine et en économie domestique.

Genre I. *Epine-vinette.*

Berberis L.

Arbrisseaux souvent épineux, à feuilles fasciculées, entières, ciliées. Fleurs jaunes, en grappe. Calice à six ou neuf sépales pétaloïdes, caducs, disposés sur deux ou trois rangs ; corolle à six pétales onguiculés, glanduleux à la base intérieurement ; six étamines, à filets comprimés; ovaire ovoïde, à une seule loge pluriovulée ; stigmate pelté, presque sessile. Fruit bacciforme, à une seule loge renfermant un petit nombre de graines à test crustacé.

L'Épine-vinette commune (*B. vulgaris* L.) est très-répandue dans l'hémisphère septentrional. Elle croît dans les bois, les haies et les buissons, et on la cultive souvent sur le bord des champs pour faire des haies défensives. Les chèvres, les moutons et les vaches en mangent les feuilles et les jeunes pousses. Les fruits servent à faire des gelées, des boissons acidulées et rafraîchissantes. L'écorce, surtout celle des racines, donne une belle couleur jaune, qui sert à teindre divers objets.

Cet arbrisseau est très-rustique et d'une culture facile. Il croît dans

tous les sols et à toutes les expositions. On le propage de graines, semées au printemps, ou mieux à l'automne, après la chute des feuilles; enfin de drageons enracinés, qui, plantés à la même époque, reprennent dans l'année.

Par suite de préjugés fort anciens et très-répandus, on a accusé l'Épine-vinette de rendre les blés stériles. Mais s'il est vrai que sa floraison coïncide avec celle du blé, rien ne prouve qu'un principe particulier, ses effluves ou son pollen, puissent arrêter la fécondation de cette graminée. On a été jusqu'à lui attribuer la propriété de produire la rouille, et même la carie et le charbon. On expliquait cette prétendue influence en disant que l'*Œcidium berberidis*, champignon microscopique qui se trouve souvent en abondance sur les feuilles de l'Épine-vinette, se changeait en *Uredo*, en tombant sur l'épi de blé.

Mais, outre que cette transformation d'un genre en un autre est au moins très-problématique, nous ferons observer que, dans beaucoup de localités où abonde l'Épine-vinette, on ne voit pas se produire ces effets, qui se montrent, au contraire, très-souvent dans des lieux où elle n'existe pas. Il faut donc chercher ailleurs la cause de ces parasites des céréales. Si cet arbrisseau exerce quelquefois évidemment une action nuisible, ce ne peut être que par son ombrage.

Le genre *Berberis* renferme encore un certain nombre d'espèces exotiques, qui possèdent les mêmes propriétés, se cultivent de la même manière et servent aux mêmes usages que l'Épine-vinette commune.

Genre II. *Mahonie.*

Mahonia D.C.

Arbrisseaux à feuilles imparipennées, à folioles sinuées, dentées, épineuses. Fleurs jaunes, en grappe. Calice à six sépales, muni à sa base de trois bractées écailleuses ; corolle à six pétales, dépourvus de glande à l'intérieur ; six étamines, à filets portant au sommet une dent de chaque côté.

Ce genre, qui se distingue à peine du précédent, ne se trouve qu'en Asie et dans l'Amérique du Nord. Plusieurs espèces sont cultivées dans nos jardins. Les Mahonies possèdent des propriétés tout

à fait identiques avec celles de l'Épine-vinette, sauf un peu plus d'acidité.

Genre III. *Léontice.*

Leontice L.

Plantes herbacées, à rhizomes tubéreux, vivaces. Fleurs en grappe lâche ou en panicule, accompagnées de bractées foliacées ovales. Calice à six sépales pétaloïdes, caducs ; corolle à six pétales, à onglet muni d'une écaille ; six étamines à filets plans, très-courts ; ovaire à une seule loge quadriovulée. Fruit capsulaire, membraneux, vésiculeux, renfermant trois ou quatre graines arrondies.

La Léontice commune (*L. leontopetalon* L.) est très-commune dans l'Europe orientale et en Asie, où l'on s'en sert, en guise de savon, pour détacher les étoffes de laine.

La Léontice pigamon (*L. thalictroïdes* L.) croît dans l'Amérique du Nord. On regarde ses graines torréfiées comme un excellent succédané du café.

FAMILLE IV. Nymphéacées.

La plupart des Nymphéacées habitent les eaux douces et courantes de l'hémisphère septentrional. On en trouve aussi quelques-unes dans l'Amérique du Sud.

Les rhizomes de ces plantes renferment une grande quantité de fécule, qui peut servir à l'alimentation, lorsqu'on l'a débarrassée, par le lavage ou autrement, des principes amers ou âcres qui s'y trouvent mêlés. La matière amylacée est aussi très-abondante dans leurs graines.

Genre I. *Nymphéa.*

Nymphæa Sm.

Plantes vivaces, à rhizomes tubéreux, rampants, à feuilles radicales, longuement pétiolées, arrondies, entières, nageantes. Fleurs très-grandes, solitaires à l'extrémité de longs pédoncules cylindriques radicaux. Calice à quatre sépales lancéolés, pétaloïdes à la face interne, caducs ; corolle de seize à dix-huit pétales lancéolés, disposés sur plusieurs rangs, les extérieurs égalant les sépales, les

intérieurs passant insensiblement aux étamines en devenant de plus en plus petits et portant au sommet deux lobes d'anthère de plus en plus développés. Étamines nombreuses. Ovaire simple, globuleux, à plusieurs loges multiovulées, surmonté d'un stigmate sessile, pelté, rayonnant. Fruit capsulaire, globuleux, ressemblant extérieurement à celui du pavot, indéhiscent, enchâssé dans un disque persistant et portant les cicatrices qui résultent de la chute des pétales et des étamines; intérieur partagé en un grand nombre de loges qui contiennent des graines éparses dans une pulpe charnue, couvertes d'un tégument épais, et renfermant un embryon entouré d'un gros albumen farineux.

Le Nymphéa blanc (*N. alba* L.), vulgairement appelé Nénuphar blanc ou Lis des eaux, est très-commun en Europe, et particulièrement en France, où il croît dans les eaux douces, courantes ou stagnantes, à fond limoneux.

Cette belle plante est une des plus propres à utiliser et à assainir les eaux marécageuses. Sa culture est facile; il suffit de jeter dans ces eaux des graines bien mûres ou des fragments de rhizome récemment arrachés.

Le rhizome (vulgairement *racine*) du Nymphéa renferme une grande proportion de fécule amylacée, unie à un principe un peu âcre et narcotique; on ne s'en sert guère aujourd'hui que pour nourrir les cochons. Ces animaux sont, avec les chèvres, les seuls qui mangent les feuilles. Les fleurs, légèrement aromatiques, narcotiques et sédatives, servent en médecine à préparer le sirop de nymphéa. Enfin, les graines sont féculentes, mais peu employées.

Les larges feuilles de cette nymphéacée, qui fournissent aux poissons un abri salutaire contre les rayons brûlants du soleil, auraient encore, d'après quelques auteurs, une autre utilité. Leur apparition, au printemps, serait le signe le plus assuré du retour et de la persistance des beaux jours, tandis que leur disparition, à l'automne, permettrait de conjecturer l'arrivée et la longueur de l'hiver. Quelques jardiniers se guident encore sur ces deux phénomènes pour sortir ou pour rentrer les plantes d'orangerie.

Le Lotos (*N. lotus* L.) et le Nénuphar bleu (*N. cærulea* Del.) sont assez répandus en Égypte, où l'on utilise, pour l'alimentation, la fécule de leurs rhizomes et de leurs graines.

Genre II. *Nénuphar.*

Nuphar Smith.

Plantes vivaces, à rhizome tubéreux, à feuilles nageantes. Fleurs grandes, solitaires à l'extrémité de longs pédoncules radicaux. Calice à cinq sépales ovales, arrondis, persistants. Corolle de dix à douze pétales obovales, beaucoup plus courts que le calice, épais, charnus, disposés sur deux rangs, présentant à la face interne des saillies longitudinales correspondant à des lobes d'anthère. Fruit libre, n'offrant de cicatrices qu'au-dessous de sa base. Les autres caractères, comme dans le genre précédent.

Le Nénuphar jaune (*N. lutea* Sm., *Nymphœa lutea* L.), ainsi nommé de la couleur de ses fleurs, se trouve dans les mêmes localités, possède les mêmes propriétés et sert aux mêmes usages que le Nymphéa blanc. Sa culture est aussi la même. Ses rhizomes renferment une fécule, que les Suédois, d'après De Candolle, ajoutent, dans des moments de disette, à la pâte du pain. Linné dit aussi que ce rhizome, pilé et humecté de lait, fait périr les blattes et les grillons, souvent très-incommodes dans les cuisines et les boulangeries.

FAMILLE V. Papavéracées.

Les plantes de cette famille habitent surtout les régions tempérées de l'hémisphère boréal. Elles sont très-rares entre les tropiques et dans l'hémisphère austral.

Les Papavéracées ont en général une odeur vireuse et désagréable qui suffirait pour les rendre suspectes. Elles renferment d'ailleurs dans leur diverses parties et laissent écouler, par incision, un suc laiteux blanc, jaune ou rougeâtre, plus ou moins âcre, tantôt narcotique, tantôt caustique et rubéfiant, tantôt enfin purgatif, émétique et drastique. Aussi ces plantes sont-elles souvent d'un emploi dangereux et peuvent-elles produire de graves accidents. Les graines seules ne présentent pas ces propriétés délétères, et renferment, dans plusieurs genres, une huile grasse, propre à l'alimentation.

Genre I. *Pavot.*

Papaver Tourn.

Plantes annuelles, à suc laiteux blanc. Fleurs grandes, solitaires à l'extrémité de longs pédoncules. Calice à deux sépales herbacés, concaves, très-caducs. Etamines nombreuses, à anthères noirâtres. Ovaire globuleux ou ovoïde, surmonté d'un plateau sur lequel sont soudés plusieurs stigmates disposés en roue. Fruit capsulaire, globuleux ou oblong, à une seule loge offrant de fausses cloisons incomplètes et renfermant un nombre considérable de graines très-petites.

Parmi les espèces très-nombreuses que comprend ce genre, il en est deux qui intéressent au plus haut degré l'agriculture, savoir le pavot proprement dit et le coquelicot.

Le Pavot somnifère ou des jardins (*P. somniferum* L.), appelé aussi Œillette par les agriculteurs, est une belle plante annuelle, originaire de l'Orient. Il présente deux variétés principales, l'une à graines blanches, l'autre à graines grises. La première n'est guère cultivée que pour les usages médicaux. La seconde plus spécialement désignée sous le nom d'*Œillette*, est surtout cultivée en grand comme plante oléagineuse ; elle a donné une sous-variété, appelée *Pavot aveugle*, qui diffère du type par ses capsules plus grosses et dépourvues d'ouvertures au-dessous des stigmates. La variété à graines blanches se reconnaît à ses fleurs de même couleur, tandis que le pavot à graines grises a les fleurs rouges ou lilacées.

Le pavot peut être cultivé sous tous les climats de la France ; mais sa culture ne s'est répandue jusqu'à ce jour que dans la région du nord. Il lui faut une exposition abritée contre les grands vents. Il préfère les terres légères, argileuses, mélangées de sable ou de calcaire, et à sous-sol très-perméable. Bien qu'on puisse le placer à peu près indifféremment dans la rotation, il réussit mieux néanmoins après le trèfle, la luzerne ou les autres légumineuses. Il peut aussi, comme plante sarclée, ouvrir l'assolement, et il prépare parfaitement le sol pour les céréales. Il exige, dans tous les cas, une terre bien ameublie et bien engraissée ; mais il faut que la fumure soit ancienne ou que l'engrais puisse se décomposer facilement et promptement.

Le pavot doit être semé le plus tôt possible, au printemps, souvent même dès le mois de février, jamais plus tard que la mi-avril. C'est presque toujours à la volée qu'on répand la graine, et cette opération est suivie d'un léger hersage, puis d'un roulage. Environ deux mois après, lorsque les jeunes plantes ont trois ou quatre feuilles et peuvent être facilement distinguées des autres végétaux, on donne le premier binage, lequel, vu son importance et sa difficulté, doit être exécuté avec beaucoup de soin et par des ouvriers habiles. Ce premier binage est suivi de deux autres, qui se succèdent à des intervalles de huit à dix jours, suivant la végétation.

Dans le midi, il y aurait avantage à semer à l'automne, à l'époqne adoptée pour le blé. Dans ce cas, les binages seraient donnés plutôt au premier printemps, de manière à être terminés vers le quinze avril.

Quand le semis a été fait de bonne heure, par exemple à la fin de l'hiver, les jeunes plantes sont quelquefois détruites par les gelées ou par les insectes ; dans ce cas, il est souvent encore temps de procéder à un nouveau semis, ce que l'on ne doit pas manquer de faire. Les plantes plus développées sont sujettes aux attaques des vers blancs ; on les voit alors se faner subitement. Il ne faut pas négliger d'enlever les pieds attaqués, avec la terre qui les entoure. On peut ainsi détruire les larves, et empêcher le mal de s'étendre de proche en proche.

La récolte du pavot se fait ordinairement en août. On arrache les tiges, qu'on lie en bottes ; puis on dispose ces bottes sur deux lignes parallèles, et de manière à ce qu'elles s'appuient les unes sur les autres par leur sommet ; ce qui constitue une *chaîne*. Si le temps est beau, les capsules s'ouvrent au bout de dix à douze jours, ce qui est un indice de maturité. On procède alors à l'extraction de la graine. Pour cela, on prend les bottes ou poignées l'une après l'autre, on les incline au-dessus des cuveaux ou des draps disposés dans ce but, et on frappe légèrement les capsules avec un petit bâton ; on retourne la botte plusieurs fois, jusqu'à ce que toute la graine soit sortie. Il faut surtout veiller à ce que la terre ne se mélange pas avec les graines. Avant d'être livrées au commerce, celles-ci doivent être passées au tarare, puis dans un crible fin. Pour la conservation des graines et l'extraction de l'huile, nous ne pouvons que renvoyer à l'article *Colza*.

La culture du pavot destiné à produire l'opium est la même; seulement, pour faciliter la récolte, on sème en lignes espacées de 0^m, 50. Quand la capsule passe du vert au jaune, on procède à cette récolte, qui est exposée dans la *Flore médicale.*

On a cherché à retirer de nos pavots, une sorte d'opium, dit *opium indigène,* dans le but de remplacer celui que le commerce tire de l'Orient. Mais le pavot à graines noires présente un inconvénient; le péricarpe de la capsule est tellement mince qu'il est bien difficile de l'inciser, sans le traverser de part en part, et sans perdre ainsi la récolte de graine.

On préfère donc, avec juste raison, le pavot à graines blanches, dont le péricarpe est plus épais, et qui en outre fournit une plus grande quantité de suc. Toutefois M. Aubergier recommande de récolter le suc sur des capsules encore vertes, et de ne pas le laisser dessécher sur la plante, mais bien dans des vases spécialement destinés à cet usage.

C'est encore cette variété que l'on cultive de préférence pour fournir à la pharmacie et à l'herboristerie les capsules ou *têtes* de pavot. Le pavot à graines blanches présente en effet des capsules plus grosses et ovoïdes. La culture est encore la même que celle du pavot œillette. On récolte les *têtes* un peu avant leur complète maturité, en leur laissant environ 0^m, 10 de tige; on les attache plusieurs ensemble et on les suspend à l'ombre, mais dans un endroit très-aéré. Quand elles sont desséchées à point, ce qu'on reconnaît à leur teinte d'un blanc sale, on les range et on les renferme dans des caisses, pour les expédier.

Le principal produit du pavot est son huile, appelée *huile d'œillette;* ce mot vient sans doute par corruption du latin *oleolum,* diminutif d'*oleum,* huile, ou mieux de l'italien *olietta,* qui signifie aussi *petite huile.* L'huile d'œillette, obtenue à froid, est douce, de bon goût, presque blanche et sans odeur; elle remplace souvent l'huile d'olive pour les usages alimentaires dans le nord de la France, et on l'emploie aussi pour sophistiquer cette dernière.

Cette huile n'est pas bonne pour l'éclairage; elle brûle mal, et répand beaucoup de fumée. Le savon qu'on en fabrique est mou et de qualité inférieure.

Les graines ne participent point aux propriétés narcotiques et vénéneuses de la plante. Les anciens en faisaient des gâteaux et autres

mets analogues très-estimés, usage qui s'est conservé jusqu'à nos jours en Allemagne, en Italie et dans quelques autres contrées. Dans plusieurs cantons de la France, on répand encore ces graines sur diverses pâtisseries.

Les tourteaux du pavot, d'après MM. Girardin et Du Breuil, sont aussi bons que ceux du colza, soit comme engrais, soit pour la nourriture des bestiaux.

Les capsules sèches sont fréquemment employées en médecine, et l'on préfère celles du pavot à graines blanches, uniquement parce qu'elles sont plus grosses. On en prépare le sirop *diacode*, justement estimé comme calmant.

Les tiges sèches sont utilisées pour faire le fond ou la couverture des meules ; pour chauffer le four ; pour servir de litière et augmenter ainsi la masse des engrais.

Le Coquelicot (*P. rhœas* L.) est une plante annuelle, très-répandue dans les moissons, auxquelles elle nuit souvent par son abondance. Les vaches, les chèvres et les moutons en mangent quelquefois ; mais il est nuisible aux chevaux. Ses fleurs sont employées en médecine comme calmant.

Genre II. *Chélidoine.*

Chelidonium Tourn.

Plantes vivaces, à suc laiteux, jaune, à feuilles pennatiséquées. Fleurs jaunes, en petites ombelles terminales. Calice à deux sépales un peu colorés. Corolle à quatre pétales. Etamines nombreuses. Ovaire allongé, à une seule loge multiovulée. Fruit capsulaire, linéaire, siliquiforme, s'ouvrant en deux valves et renfermant un grand nombre de graines disposées sur deux rangs.

La Chélidoine commune (*C. majus* L.), vulgairement appelée *Grande Eclaire*, est commune dans toute l'Europe. Elle croît dans les fentes ou au pied des vieux murs, dans les haies, au voisinage des habitations. Elle exhale, quand on la froisse, une odeur désagréable. Sauf les vaches, qui en mangent quelquefois, tous les bestiaux la rejettent. Elle n'est pas sans usage en médecine. Son suc est un remède populaire pour brûler et détruire les verrues. La médecine vétérinaire s'en sert plus fréquemment, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur.

Genre III. *Glaucie.*

Glaucium Tourn.

Plantes bisannuelles ou vivaces, à feuilles pennatifides. Fleurs jaunes, grandes, réunies en petit nombre au sommet des rameaux. Calice à deux sépales herbacés. Corolle à quatre pétales. Stigmate à deux lobes lamelleux. Fruit capsulaire, linéaire, siliquiforme, divisé en deux loges par une fausse cloison complète.

La Glaucie jaune (*G. flavum* Crantz, *Chelidonium glaucum* L.), vulgairement Chélidoine jaune ou Pavot cornu, est une plante bisannuelle, très-répandue dans le midi de la France, où elle croît surtout dans les lieux arides et sablonneux. M. Cloes, qui a extrait des graines de cette plante une huile abondante et de bonne qualité, pense qu'il y aurait avantage à la cultiver comme plante oléagineuse, et qu'on pourrait utiliser ainsi des sols ingrats où peu d'autres végétaux peuvent croître. Ses propriétés sont analogues à celles de la grande éclaire. On emploie ses feuilles pilées et additionnées d'un peu d'huile, pour les ulcères et les blessures des chevaux. Dans les lieux où elle abonde, on la coupe en été pour augmenter la masse des engrais.

FAMILLE VI. Fumariacées.

Les plantes de cette famille sont répandues dans l'hémisphère boréal. Longtemps confondues avec les Papavéracées, elles s'en distinguent, non seulement par des caractères botaniques assez importants, mais encore par leurs propriétés. Leur suc, au lieu d'être laiteux et âcre, est aqueux et amer. Les Fumariacées sont employées en médecine comme toniques et dépuratives. Elles ne renferment d'ailleurs aucune plante vénéneuse. Quelques espèces seulement présentent un certain intérêt au point de vue agricole.

Genre I. *Fumeterre.*

Fumaria L.

Plantes annuelles, à tiges rameuses, diffuses, à feuilles très-découpées. Fleurs pourpres ou blanches, en grappes. Calice à deux sépales

pétaloïdes, caducs. Corolle à quatre pétales inégaux, le supérieur prolongé en éperon à la base. Six étamines, soudées en deux faisceaux égaux. Style très-long, caduc. Fruit globuleux, monosperme.

La Fumeterre officinale (*F. officinalis* L.) est très-commune en Europe, dans les champs labourés, les vignes et les jardins. Sa saveur très-amère lui a fait donner le nom de *fiel de terre*. Les vaches et les moutons la mangent, les chèvres la broutent quelquefois. Elle est employée aussi en médecine vétérinaire. On peut en tirer un excellent parti, dans les endroits où elle est abondante, en l'enfouissant comme engrais vert.

Genre II. *Corydalis*.

Corydalis D. C.

Plantes vivaces, à fleurs jaunes ou pourprées. Calice à deux sépales pétaloïdes, caducs. Corolle à quatre pétales inégaux, le supérieur prolongé en éperon à la base. Six étamines diadelphes. Style caduc ou persistant. Fruit capsulaire, siliquiforme, polysperme, déhiscent.

Le Corydalis bulbeux (*C. bulbosa* D. C.) se trouve dans les bois, les vignes, les champs, les prés. Les vaches et les chevaux broutent ses feuilles, et les cochons recherchent beaucoup ses bulbes.

FAMILLE VII. Crucifères.

Les Crucifères habitent surtout les régions tempérées et froides de l'hémisphère boréal. Elles sont plus rares dans l'hémisphère austral, et plus encore sous la zone tropicale, où on ne les trouve guère que sur les montagnes.

Les plantes de cette famille présentent une analogie aussi grande dans leurs caractères que dans leurs propriétés. Elles renferment des huiles essentielles et des huiles grasses. Leur odeur souvent forte et aromatique, leur saveur piquante et âcre à l'état sauvage sont modifiées heureusement par la culture, qui tend au contraire à favoriser les principes aqueux, sucrés et mucilagineux. Un grand nombre d'espèces sont riches en azote, en phosphore, en soufre. Cette famille fournit à l'économie domestique un grand nombre d'aliments sains et nourrissants, à la médecine des médicaments stimulants et

surtout des antiscorbutiques, à l'élève du bétail des fourrages estimés, à l'industrie et aux arts des huiles et des matières tinctoriales, à l'horticulture d'agrément des fleurs et des plantes ornementales.

Le groupe si naturel des Crucifères est un de ceux qui présentent le plus d'intérêt en économie rurale. Plusieurs espèces sont cultivées en grand et entrent dans les assolements, comme plantes fourragères et industrielles ; d'autres, quoique appartenant plutôt à la culture maraîchère, sont assez importantes pour franchir l'enceinte des jardins et couvrir dans les champs de vastes espaces.

SECTION I. Siliqueuses.

Genre I. *Chou.*

Brassica L.

Plantes herbacées, le plus souvent bisannuelles, à feuilles radicales pétiolées, lyrées ou pinnatifides, les caulinaires sessiles ou amplexicaules, entières. Fleurs jaunes en grappes terminales. Calice à quatre sépales dressés, les deux extérieurs bossués à la base ; corolle à quatre pétales onguiculés; six étamines tétradynames ; ovaire linéaire, à deux loges multiovulées, surmonté d'un style très-court terminé par un stigmate bilobé. Fruit : silique bivalve, allongée, presque cylindrique, divisée par une fausse cloison en deux loges qui renferment plusieurs graines arrondies.

Le genre Chou renferme environ dix-huit espèces, originaires du littoral de la Méditerranée, des régions méridionales et orientales de l'Asie et des contrées extratropicales de l'Amérique du Sud. Six de ces espèces ont une importance plus ou moins marquée dans la grande et la petite culture ; la plupart d'entre elles ont produit des variétés très-nombreuses, qui rendent quelquefois les types spécifiques assez difficiles à déterminer.

1. Chou commun (*B. oleracea* L.).

Le Chou sauvage, type de cette espèce (*B. oleracea sylvestris*) croît spontanément sur les bords de la mer, en France, en Angleterre et dans le nord de l'Europe.

Cultivé de temps immémorial, il a produit de nombreuses variétés que l'on peut rapporter à cinq races principales.

A. Chou pommé ou Cabus. (*B. oleracea capitata*). Tige très-courte ; feuilles lisses et glauques, charnues, entières ou lobées, concaves, étroitement imbriquées en tête arrondie (*pomme*). On connaît aujourd'hui plus de trente variétés de ces choux, les plus savoureux et les plus recherchés pour la nourriture de l'homme. Voici les plus importantes, d'après M. Vilmorin :

Chou d'York. — C. pain de sucre. — C. cœur de bœuf. — C. Bacalan. — C. pointu de Winnigstadt. — C. de Poméranie. — C. de Battersea. — C. femelle ou de Fumel. — C. de Saint-Denis. — C. Joanet. — C. de Hollande. — C. d'Alsace. — C. de Vaugirard. — C. tête de mort. — C. quintal. — C. rouge.

Toutes ces variétés sont du domaine de la culture maraîchère ; plusieurs d'entre elles rentrent aussi dans la catégorie des *gros légumes*, qui sont cultivés dans les champs, surtout au voisinage des grands centres de consommation. Nous n'avons donc pas à nous en occuper ici.

Il en est une toutefois qui présente un grand intérêt et qui joue un rôle important en agriculture ; c'est le chou quintal. Ce chou est le plus estimé, soit pour la préparation de la choucroute, soit pour la nourriture du bétail. Dans le nord, il forme la base de l'alimentation des classes populaires. Aussi est-il l'objet de cultures très-étendues.

Le Chou quintal est, de tous les choux pommés, le plus tardif, le plus productif et le plus rustique. Il peut être cultivé dans toute l'Europe ; mais il réussit mieux dans les climats humides. Comme sol, il préfère les terres argileuses, soit pures, soit mélangées de sable ou de calcaire, les terres d'alluvion, les étangs desséchés, les sols tourbeux assainis. On peut cependant le cultiver sous les climats ou dans les sols secs, mais à la condition de pouvoir irriguer. Il faut encore, si l'on veut obtenir de belles récoltes, que la terre soit profonde, bien ameublie, substantielle, enrichie par des amendements calcaires et des engrais fortement azotés.

On propage le Chou quintal de graines semées en pépinière, dans un sol riche, profond et frais, par exemple dans une terre de jardin. C'est vers la fin de février et dans la première quinzaine de mars qu'on répand sur le sol la graine, qui doit être peu recouverte. Le semis doit être arrosé, sarclé et éclairci aussi souvent que le besoin s'en fait sentir.

Vers la fin de mai jusque vers la fin de juin, on procède à la trans-

plantation. On arrache les plants à la main, en ayant soir de choisir un temps humide, ou du moins d'arroser le sol de la pépinière quelques heures avant l'arrachage. Puis on s'occupe de l'*habillage* des racines, opération qui consiste à couper l'extrémité du pivot et à raccourcir les racines latérales trop longues pour entrer dans les trous faits avec le plantoir.

La transplantation doit suivre immédiatement l'arrachage, afin de ne pas laisser les jeunes plants exposés à l'action desséchante des hâles ou du soleil, Si l'on est forcé d'opérer par un temps et dans un sol secs, il faut arroser les plants aussitôt après la transplantation. En juin ou en juillet, suivant l'époque à laquelle les plants ont été mis en place, on donne un premier binage, qui doit être suivi d'un second environ un mois après.

Quand les têtes des choux commencent à se développer, on butte légèrement le pied de chaque plante, afin d'y entretenir plus d'humidité. Un second buttage, opéré au commencement de septembre, est nécessaire ou du moins très-utile dans les terres légères ou peu profondes. Cette opération se fait généralement avec une charrue à double versoir.

La récolte commence en octobre. On peut arracher les têtes successivement ; mais ce mode a l'inconvénient de laisser pénétrer dans les feuilles une certaine quantité de terre ; il vaut donc mieux couper les pieds avec une serpe. On peut conserver ces choux, de manière à prolonger leur consommation jusque vers la fin de décembre ; pour cela, on arrache les pieds, on les met en jauge en les plaçant les uns près des autres, les têtes inclinées vers le nord. On les couvre de paille longue lorsque la température s'abaisse, et on les découvre après les dégels.

Dans une culture bien entendue, il n'est pas rare de récolter des choux qui pèsent dix, douze et jusqu'à quinze kilogrammes.

B. Chou de Milan ou frisé (*B. oleracea bullata*). Ces choux ont des feuilles ondulées, frisées et comme cloquées, d'un vert foncé, réunies en tête, surtout dans les jeunes individus, mais moins serrées que dans les choux pommés proprement dits. Les meilleures variétés sont les suivantes :

C. de Milan court hâtif. — C. d'Ulm. — C. de Milan ordinaire. — C. pancalier de Touraine. — C. des Vertus. — C. de Victoria. — C.

du Cap. — C. de Milan doré à tête longue. — C. de Russie. — C. vert glacé d'Amérique.

C'est encore à cette race qu'appartient le Chou à jets, plus connu sous le nom de Chou de Bruxelles, et qui produit, dans l'aisselle de ses feuilles, des bourgeons ou petits choux de la grosseur d'une noix, tendres et de bon goût.

Plusieurs des variétés ci-dessus, notamment le Chou des Vertus, sont cultivées en grand dans quelques localités. Mais, en général, les Choux frisés appartiennent à la culture maraîchère. Il y a même des sous-variétés, à feuilles rouges, jaunes ou panachées, qui sont cultivées comme plantes d'ornement.

C. Chou vert ou non pommé (*B. oleracea acephala*). Tige plus ou moins élevée, atteignant quelquefois deux mètres et plus; feuilles pétiolées, ordinairement très-allongées, ne formant pas de pomme. On range aussi dans ce groupe les choux à côtes (*B. oleracea costata*). Les variétés de choux non pommés sont très-nombreuses; voici les plus estimées :

Chou cavalier ou grand chou à vaches. — C. caulet de Flandres. — C. branchu du Poitou. — C. moellier. — C. vivace de Daubenton. — C. frisé vert et rouge. — C. frisé prolifère. — C. palmier. — C. de Lannilis. — C. à grosse côte.

Les choux verts ont une importance réelle en économie rurale. Leur culture est presque entièrement semblable à celle des choux pommés, et n'en diffère que par quelques détails.

Ainsi le Chou cavalier se sème à la fin de juillet ou au commencement d'août, et se transplante en novembre.

Lorsque les plants des Choux verts ont des racines bien développées, on facilite leur reprise dans la transplantation en remplaçant le plantoir par la pioche. Les jeunes plants ainsi repiqués ont moins à souffrir de la sécheresse de l'air.

Le buttage, indispensable pour les choux non pommés, a lieu dans le courant des mois d'août et de septembre.

La récolte des feuilles ou *effeuillage* se fait à trois époques différentes : 1° à l'automne, de la mi-septembre jusqu'à l'approche des gelées; 2° à la fin de l'hiver, depuis la mi-février jusques vers la fin de mars; 3° dans le courant de l'été.

Lorsque la plantation a été faite en mai ou en juin, la floraison a

lieu au commencement du printemps suivant. Dès que celle-ci commence, et après l'effeuillage de mars, on enlève les pieds qui sont alors très-élevés et très-rameux. On fend ou on écrase les tiges avant de les donner aux animaux.

« Le Chou moellier, dit M. G. Heuzé, n'est pas assez rustique pour rester intact l'hiver en terre, surtout quand le sol est humide et que les gelées à glace sont très-intenses. Quand on manque de nourriture verte et qu'on prévoit que cette variété sera altérée par les gelées, on coupe les tiges presque à ras terre au fur et à mesure des besoins, et avant de les donner aux animaux on les divise longitudinalement en plusieurs parties. »

D. Chou-rave ou Chou de Siam (*B. oleracea caulo-rapa*). Tige renflée immédiatement au-dessus du sol et formant une sorte de boule d'où naissent les feuilles, qui sont pétiolées, lobées ou lyrées, et entièrement glabres. C'est cette partie renflée que l'on mange avant son entier développement. M. Vilmorin indique les variétés qui suivent :

Chou-rave blanc. — Chou-rave violet. — Chou-rave blanc hâtif. — Chou-rave blanc très-hâtif de Vienne. — Chou-rave violet très-hâtif de Vienne. — Chou-rave à feuilles d'artichaut.

Les Choux-raves sont presque uniquement cultivés dans les jardins maraîchers, du moins en France. Dans plusieurs provinces de l'Allemagne, on les cultive en grand comme plantes fourragères.

Ils demandent un climat très-tempéré et suffisamment humide. Ils végètent bien sur les terres argileuses, froides et humides, mais toujours bien ameublies. On sème en place, de la fin de mai à la mi-juillet, ou bien en pépinière, de la fin de février à la fin de mars.

Les semis en pépinière exigent des sarclages répétés et un ou plusieurs éclaircissages. Dans cette dernière opération, on recueille suivant le besoin, les plants superflus pour les repiquer. La transplantation doit être faite avant la fin de juin; elle est suivie de deux binages faits à quinze jours d'intervalle. Dans le courant de septembre, on butte avec la charrue à double versoir.

Vers la fin d'octobre, on peut enlever quelques feuilles sur chaque plante, ce qui donne un produit assez important, sans nuire sensiblement au développement des boules. L'effeuillage total ne se fait qu'à l'époque de l'arrachage, qui a eu lieu, dans la plupart des loca-

lités, vers la fin de novembre, et par un beau temps. Les choux-raves se conservent dans des caves ou des celliers sains et aérés.

E. Chou-fleur et Brocoli (*B. oleracea botrytis*). Pédoncules floraux formant, à leur extrémité, une masse charnue et grenue qui se compose de fleurs avortées. Le Brocoli a la pomme moins serrée. Voici les variétés les plus estimées.

Chou-fleur tendre. — C. demi-dur. — C. dur de Paris. — C. dur de Hollande. — C. dur d'Angleterre. — C. noir de Sicile. — Brocoli blanc hâtif. — B. blanc Mammouth. — B. violet.

Les Choux-fleurs et les Brocolis, comme les Choux de Milan, peuvent quelquefois être avantageusement cultivés en grand dans les champs, au voisinage des grandes villes, où il s'en fait une énorme consommation. Mais en général ils ne sortent pas du domaine de la culture maraîchère.

2. Chou champêtre (*B. campestris* L.).

Cette espèce présente trois types principaux, dont chacun se subdivise en un certain nombre de variétés.

A. Chou Colza (*B. campestris oleifera*). Tige de $1^{m},50$, portant des feuilles glabres et d'un vert glauque ; fleurs jaune pâle ou blanches ; silique longue de $0^{m},06$ à $0^{m},08$, contenant un assez grand nombre de petites graines rondes et noires (Pl. 5).

Cette plante, cultivée depuis un siècle à peine dans le nord de la France, présente des variétés annuelles (*colza de printemps*) qui, semées en mars, sont récoltées dans l'année même, et des variétés bisannuelles (*colza d'hiver*) qu'on sème en été pour faire la récolte l'année suivante. Ces dernières sont les plus rustiques et les plus productives. Elles se subdivisent en variétés à fleurs blanches et variétés à fleurs jaunes. Plus fertiles et plus précoces, les colzas à fleurs blanches ont le double inconvénient d'exiger plus d'engrais et de coïncider d'une manière gênante avec la récolte des céréales d'hiver. Aussi préfère-t-on aujourd'hui les colzas à fleurs jaunes, et parmi ceux-ci, la variété dite *colza parapluie* ou *à rabou*, facile à distinguer par ses siliques pendantes et non dressées comme dans les autres, et par la grosseur de ses graines, mais qui dégénère facilement si l'on n'a pas soin de bien choisir les semences.

Le Colza préfère les climats doux et frais. Il ne réussit bien que dans les bons sols, notamment dans les terrains calcaires mélangés d'argile ou de sable, perméables, bien ameublis et bien fumés.

Le colza d'hiver se sème, dans le nord, vers la fin de juillet, et dans les localités plus méridionales, dans le courant d'août. On choisit autant que possible un temps humide. Le semis pourrait se faire sur place. Mais, les terres étant rarement libres à cette époque, il serait difficile de faire entrer le colza dans un assolement régulier. Aussi préfère-t-on semer en pépinière, pour repiquer, suivant le climat, de la mi-septembre à la mi-novembre. Un sarclage, sans être indispensable, produit d'excellents résultats.

Dès que les siliques jaunissent, et sans attendre que les graines aient pris une teinte entièrement noire, indice d'une maturité parfaite, on coupe les plantes au pied avec la faucille, et on les met immédiatement en moyettes. Au bout de huit à dix jours, elles sont battues, soit au fléau, soit par le piétinement des animaux, soit enfin, dans les exploitations bien entendues, par les machines à battre. Lorsqu'on ne peut pas opérer à cette époque, on met le colza en meules, pour le battre ou le dépiquer quand le temps le permettra.

Le colza de printemps se sème sur place, vers la fin de l'hiver ou au commencement du printemps et dans un sol bien préparé. Il se récolte plus tard, mais de la même manière que l'autre.

On procède ensuite au vannage ; on se sert pour cela du van ordinaire, et mieux du tarare. On a remarqué que la graine, mélangée d'un peu de menue paille, se conserve mieux; aussi se trouve-t-on bien de ne la nettoyer que lorsqu'elle a atteint le degré de dessiccation convenable, et qu'on veut la vendre ou la livrer au moulin. Jusqu'alors, on l'étend en couches minces dans le grenier, et on la remue fréquemment dans les premiers temps.

Lorsque ces graines ont perdu ainsi l'excès d'eau qu'elles renferment, leur tissu se divise plus facilement; c'est alors seulement qu'il est avantageux d'en extraire l'huile. Lorsque ce produit n'est pas destiné à l'alimentation, mais à l'éclairage ou aux arts industriels, on peut hâter le moment favorable, en faisant subir aux graines une légère torréfaction. L'huile est alors obtenue en plus grande abondance ; mais elle contracte, surtout si les graines n'ont pas été torréfiées avec soin, une odeur et une saveur empyreumatiques, qui la rendent impropre aux usages alimentaires, et même malsaine. Dans

tous les cas, la graine est soumise à l'action de la meule; et enfin, on la presse pour en extraire l'huile.

L'huile de colza peut à la rigueur, quand elle est de bonne qualité, servir à l'alimentation, bien qu'elle soit peu estimée sous ce rapport; mais on l'emploie surtout pour l'éclairage et la fabrication des savons mous. Les tourteaux ou trouilles constituent un excellent engrais; on les emploie aussi avec avantage pour nourrir durant l'hiver les animaux domestiques.

On utilise aussi pour ce dernier usage les siliques dont on a retiré les graines, et même les fanes ou tiges sèches mélangées avec des légumes verts. On emploie plus généralement ces tiges pour servir de litière au bétail.

Le colza d'hiver est aussi cultivé comme plante fourragère. On le sème en juin ou en août, en place et à la volée. On le coupe quand il commence à fleurir; plus tard, les tiges seraient trop dures pour les bêtes à cornes, auxquelles cette plante fournit un excellent fourrage vert.

B. Chou-Navet (*B. campestris napo-brassica*). Racine renflée à chair compacte; feuilles radicales hispides dans leur jeune âge, plus tard presque glabres, lobées ou lyrées, d'un vert gai, à pétiole et nervures blancs ou légèrement lavés de rouge.

Cette race se subdivise en Chou-Navet proprement dit, appelé aussi Chou de Laponie, et quelquefois Turnep, et en Rutabaga, connu également sous le nom de Navet de Suède. Les variétés les plus estimées sont les suivantes :

Chou-Navet blanc. — Id. à collet rouge. — Chou Rutabaga. — Id. à collet vert. — R. de Laing. — R. de Skirving.

La culture de ces plantes est presque de tous points semblable à celle des choux-raves (*B. oleracea caulo-rapa*) dont nous avons parlé plus haut. Elles peuvent se conserver pendant longtemps, soit en terre, soit dans des celliers, et fournissent, par leurs racines et par leurs feuilles, une précieuse nourriture aux animaux domestiques.

C. Chou a faucher ou Chou a vaches (*B. campestris pabularia*). Feuilles larges et épaisses, assez semblables à celles du colza, longues, profondément lobées ou lyrées, hispides aux bords et sur les nervures, d'un vert assez intense, à pétioles blanchâtres; jets latéraux partant du collet de la racine.

Ce chou a l'avantage de pouvoir être fauché plusieurs fois dans l'année, néanmoins il est peu estimé, soit comme légume, soit comme fourrage.

3. Rave (*B. rapa* L.).

Cette espèce a produit un certain nombre de variétés, dont quelques-unes portent le nom de *navets* dans le langage populaire. Avec Mérat, Vilmorin et d'autres auteurs, nous réunirons sous la dénomination de Raves, toutes les variétés à racine arrondie ou aplatie. Voici, d'après M. Heuzé, les plus importantes de ces variétés.

Turnep hâtif de Hollande. — Navet blanc plat hâtif. — Rave d'Auvergne hâtive. — Rave du Limousin (rave turnep ou rabioule). — Navet de Norfolk (rouge, blanc et vert). — N. Border impérial. — N. globe. — N. jaune d'Écosse. — N. boule d'or.

Les Raves sont des plantes bisannuelles, qui demandent un climat très-tempéré et humide ou brumeux durant l'été. C'est surtout d'humidité qu'elles ont besoin; aussi réussissent-elles bien sur les bords de l'Océan.

Elles préfèrent les terres légères, sablonneuses, soit pures, soit mélangées de sable ou de calcaire, fraîches et ameublies par trois labours suivis de hersages et de roulages. On peut les cultiver de trois manières, soit comme culture spéciale ou sur jachère, soit comme culture dérobée, intercalaire ou sur chaumes, soit enfin avec abris.

Dans le premier mode, les semailles se font à la volée ou en lignes, soit sur billons, soit à plat. Les terres doivent être profondément ameublies et fortement fumées, si l'on veut obtenir des récoltes abondantes et assurées. D'après des expériences faites en Angleterre, les meilleurs engrais sont le fumier, le guano, les os en poudre ou concassés.

En France, on sème les Raves dans le courant de juillet ou au plus tard dans les premiers jours d'août. Sous les climats plus septentrionaux, le semis se fait au moins un mois plus tôt. Il faut choisir, autant que possible, un temps couvert ou qui annonce des pluies très-prochaines.

Les semis en lignes se font à l'aide du semoir. Dans les semis à la volée, on enterre la graine avec la herse ou le rateau, suivant l'étendue ensemencée; quelquefois même par un léger labour, dans les terres légères sujettes à se dessécher en été.

Cette opération est ordinairement suivie d'un roulage, si le temps est sec. En Angleterre, le roulage est regardé comme indispensable quand les plantes commencent à végéter.

Lorsque celles-ci ont environ $0^m,10$ de hauteur, on donne un premier binage, qui est suivi d'un second deux ou trois semaines après. En même temps, on éclaircit pour enlever les plants superflus. Enfin, on butte, une quinzaine de jours plus tard.

C'est vers la fin d'octobre ou au commencement de novembre que les Raves sont arrivées à leur entier développement; on les fait alors consommer sur place par les moutons, ou bien on les arrache et on les conserve pour l'hiver.

La culture dérobée ou sur chaumes est plus économique, mais moins productive que la précédente; elle a toutefois l'avantage de pouvoir être intercalée entre deux céréales, l'une d'hiver, l'autre de printemps. On choisit dans ce cas de préférence les variétés hâtives. Aussitôt après que la céréale d'hiver a été enlevée, on se hâte de déchaumer, de herser et de semer les Raves à la volée. Cette dernière opération est suivie d'un hersage, et, si le temps est sec, d'un roulage. Les soins d'entretien consistent en sarclages à la main et éclaircissages à la herse. La récolte se fait à la même époque et de la même manière que dans le mode précédent.

La culture avec abris se pratique dans l'ouest de la France. On sème les Raves en juin en même temps que le sarrasin et sur le même sol. La végétation vigoureuse du sarrasin protège les Raves, qui n'ont pas besoin de soins de culture. On récolte les deux plantes ensemble, en septembre ou octobre. Toutefois les racines ainsi obtenues sont moins volumineuses que dans les autres modes.

La Rave ne se recommande pas seulement comme plante fourragère. Elle entre aussi dans la nourriture de l'homme, et ses graines fournissent une huile, appelée *huile de ravette*, et confondue dans le commerce avec l'huile de navette.

4. Navet (*B. napus* L.).

On rapporte à cette espèce, très-voisine de la précédente, toutes les variétés à racine allongée, ovoïde ou fusiforme. Elle renferme aussi une variété oléifère.

A. *Navet* proprement dit (B. *napus esculenta*). Les variétés de Na-

vets, qu'il ne faut pas confondre avec les choux-navets, décrits plus haut, sont assez nombreuses, surtout dans les jardins maraîchers. Mais deux seulement jouent un rôle assez important dans la grande culture, comme plantes fourragères. Ce sont le Navet rose du Palatinat, et le Navet d'Alsace, appelé aussi Navet long de campagne ou Navet gros de Berlin.

Tout ce qui concerne la culture et la récolte des raves (voir ci-dessus) s'applique aussi aux Navets.

On cultive dans l'ouest de la France une variété appelée *nabusseau* ou *navisseau*, dont les racines et les tiges fournissent aux bêtes à cornes le premier fourrage vert du printemps. On le sème à la volée, dans la première quinzaine de septembre. Dès la fin de février, et jusque dans le courant d'avril, en général dès que les premières fleurs s'épanouissent, on procède à l'arrachage des racines.

Plusieurs agronomes recommandent encore, comme propres à entrer dans la grande culture, les Navets de Freneuse, de Martot, des Sablons, gris de Marigny, de Meaux, des Vertus, etc.

B. Navette (*B. napus oleifera*). Cette variété, à laquelle on donne souvent à tort le nom de Colza, se distingue de cette dernière plante par ses feuilles radicales d'un vert foncé, rudes au toucher, et par ses siliques dressées contre la tige. Cultivée quelquefois comme plante alimentaire ou fourragère, elle l'est surtout pour la production de l'huile. Moins productive que le colza, elle a l'avantage d'être aussi moins difficile et plus accommodante sur la nature et la richesse du sol. Elle supporte, mieux que le colza, les climats secs et les situations élevées, et préfère les sols légers, calcaires ou sableux, mélangés d'argile.

Sa culture est, du reste, à peu près la même. Le sol doit être ameubli par deux labours et par des hersages. On sème toujours à la volée, aussitôt après la récolte des céréales. On recouvre la graine par un hersage, puis on passe le rouleau pour plomber le sol. On sarcle, on éclaircit, on bine comme à l'ordinaire. La récolte se fait en juin ou en juillet, suivant la latitude.

L'huile de navette, quand elle est fraîche, peut servir aux usages culinaires; mais généralement on l'emploie pour l'éclairage, l'apprêt des laines et la fabrication des savons verts. Le tourteau est utilisé, soit pour nourrir les animaux domestiques, soit pour engraisser les terres.

5. Chou précoce (*B. præcox* D.C.).

Cette espèce a reçu aussi les noms de Navette d'été, de Colza d'été et de Quarantaine. C'est une plante annuelle, à feuilles glabres et glauques et à siliques dressées. Plusieurs auteurs la regardent comme une simple variété de la précédente. Sa graine est plus petite, et la plante est moins productive. Le seul avantage que présente cette espèce, c'est de pouvoir, grâce à la rapidité de sa végétation, qui s'achève ordinairement en soixante-dix jours, remplacer au printemps les autres plantes oléagineuses, lorsqu'elles ont manqué, en tout ou en partie, soit par la rigueur de l'hiver, soit pour tout autre cause. Elle peut aussi, d'après MM. Girardin et Du Breuil, être substituée aux céréales de printemps et recevoir le semis de trèfle. On la sème depuis avril jusqu'en juillet. Sa culture et sa récolte sont celles de la navette ordinaire.

6. Chou de Chine (*B. Sinensis* L.)

Ce chou, appelé aussi Pé-tsaï, paraît former une espèce intermédiaire entre le chou commun et le navet. Il ressemble, quand il est bien développé, plutôt à une grosse laitue romaine qu'à un chou. Il est du reste très-variable dans ses caractères. Indiqué d'abord comme bisannuel, il s'est toujours montré, d'après M. Vilmorin, avec une végétation annuelle ; des semis faits en été montent et quelquefois mûrissent leur graine dans la même saison.

Genre II. *Moutarde.*

Sinapis L.

Plantes annuelles, bisannuelles ou vivaces, plus ou moins velues. Fleurs jaunes, en grappe. Calice à sépales ordinairement étalés. Silique linéaire ou oblongue, presque cylindrique, à valves convexes, marquées de trois ou cinq nervures longitudinales, droites et saillantes. Graines globuleuses.

Ces plantes sont généralement répandues dans les moissons, et quelques-unes sont cultivées en grand.

La Moutarde blanche (*S. alba* L.), appelée aussi Moutardon ou Herbe au beurre, est une plante annuelle, susceptible d'être cultivée

dans toutes les contrées de l'Europe. Elle végète bien dans les terres calcaires mélangées d'argile ou de sable, dans les terrains d'alluvion et même dans les sols siliceux. On la fait succéder ordinairement au froment ou à l'avoine. Elle le sème dans le courant du mois de juillet et d'août, et le semis est suivi d'un hersage. La récolte se fait, si l'on cultive la moutarde blanche comme plante fourragère, lorsqu'elle commence à fleurir, et si l'on a eu soin de faire des semis espacés de quinze en quinze jours, cette récolte peut se prolonger depuis la fin d'août jusqu'en novembre. Quelquefois on la fait consommer sur place par les bêtes à cornes, auxquelles elle convient particulièrement, surtout aux vaches, qui, sous l'influence de cette nourriture, donnent beaucoup de lait et de beurre.

La Moutarde blanche est aussi cultivée comme plante oléagineuse; mais, pour donner de beaux produits, elle exige une terre substantielle, bien préparée et surtout bien fumée. On sème dans les premiers jours d'avril, soit à la volée, soit en lignes. On éclaircit et on bine comme à l'ordinaire. La récolte se fait dès ques les tiges commencent à jaunir, avec les précautions que nous avons indiquées pour le colza. L'huile de moutarde se prépare aussi de la même manière, et demande les mêmes soins; cette huile est douce; on l'emploie surtout pour l'éclairage, l'apprêt des laines et des cuirs, etc.

Les feuilles de cette plante se mangent quelquefois en salade ou en guise d'épinards. Les graines servent à la préparation du condiment bien connu sous le nom de Moutarde.

La Moutarde noire ou Sénevé (*S. nigra* L., *Brassica nigra* Koch), est susceptible des mêmes usages que la précédente, mais surtout du dernier que nous avons cité, et en vue duquel on la cultive en grand dans plusieurs localités. Elle demande un sol meuble, substantiel, frais en été, bien ameubli par deux labours suivis chacun d'un hersage. On sème vers la fin de mars, soit à la volée, soit en rayons. Le semis est suivi d'un hersage et d'un roulage. On donne deux binages et deux éclaircissages dans le cours de la végétation. La récolte se fait dès que les tiges commencent à jaunir, avec les mêmes soins que pour les crucifères oléagineuses.

La Moutarde sauvage ou Sanve (*S. arvensis* L.) possède des propriétés analogues à celles des espèces précédentes, mais à un degré plus faible. Elle est très-commune dans les moissons et devient souvent nuisible par son abondance. On a proposé de la cultiver comme

plante oléagineuse. Les vaches et les moutons la broutent, sans la rechercher.

Genre III. *Radis.*

Raphanus L.

Plantes annuelles ou bisannuelles, plus ou moins velues. Fleurs violacées, jaunâtres ou blanches, marquées de veines plus foncées. Calice à quatre sépales dressés, les deux antérieurs bossués à la base. Silique oblongue ou conique, renflée, spongieuse, charnue, indéhiscente, souvent moniliforme et partagée transversalement en plusieurs articles monospermes, terminée par un long bec conique. Graines globuleuses.

Le Radis cultivé (*R. sativus*), que l'on regarde généralement comme originaire de la Chine, occupe aujourd'hui une large place dans les cultures maraîchères.

Le Radis sauvage (*R. raphanistrum* L.) ou Ravenelle, est une plante annuelle, très-commune dans les moissons. On le confond souvent avec la moutarde sauvage, dont il se distingue par les fleurs blanchâtres et ses siliques charnues. On peut du reste lui appliquer tout ce que nous avons dit de cette dernière plante.

Genre IV. *Arabette.*

Arabis L.

Plantes annuelles, bisannuelles ou vivaces, à fleurs ordinairement blanches. Calice à quatre sépales connivents, les deux extérieurs bossués à la base. Ovaire surmonté d'un style très-court ou presque nul et d'un stigmate entier. Silique longue, dressée, linéaire, à valves munies d'une nervure longitudinale saillante.

L'Arabette de Thalius (*A. thaliana* L.) est une plante annuelle, commune en Europe. Elle croît dans les terrains sablonneux les plus secs et les plus arides, à tel point que les agriculteurs regardent la présence de cette plante comme un des indices les plus sûrs de la pauvreté du sol. Elle n'est mangée que par les moutons.

L'Arabette perfoliée (*A. perfoliata* Lam., *Turritis glabra* L.) est bisannuelle. Les vaches, les chèvres et les moutons broutent cette plante, et sa fleur est recherchée par les abeilles.

Genre V. *Alliaire.*

Alliara Adans.

Plante vivace, à fleurs blanches, en grappes. Calice à sépales dressés. Silique linéaire, à valves convexes, un peu bosselées, marquées de trois nervures saillantes. Graines oblongues, tronquées, striées longitudinalement.

L'Alliaire commune (*A. officinalis* D.C., *Hesperis alliaria* L.) est une plante bisannuelle, commune dans les bois, les haies, les lieux herbeux, humides et ombragés. Ses feuilles exhalent, quand on les froisse, une odeur alliacée qui se communique au lait et au beurre des vaches qui en mangent. Cette propriété, jointe à sa maigre végétation, empêche de la cultiver comme fourrage. Elle est employée en médecine.

Genre VI. *Cresson.*

Nasturtium R. Brown.

Plantes herbacées, le plus souvent vivaces, à fleurs jaunes ou blanches. Calice à quatre sépales étalés. Stigmate à deux lobes peu marqués. Silique cylindrique, linéaire, à valves convexes. Graines comprimées.

Le Cresson officinal (*N. officinale* R. Brown, *Sisymbrium nasturtium* L.) est une plante vivace, à tiges radicantes et à fleurs blanches. Elle croît en abondance dans les eaux courantes ou stagnantes, et on la cultive en grand dans quelques localités. Elle a produit plusieurs variétés ou races, dont la plus estimée est le Cresson Billet ou de Gonesse.

La culture du cresson a lieu dans des fosses ou cressonnières artificielles, séparées par des plates-bandes qui servent à l'exploitation. Quand ces fosses sont établies, et avant la plantation, on imprègne d'humidité la terre du fond en y faisant arriver de l'eau qu'on laisse écouler au bout de quelques heures.

« La plantation, dit M. Ad. Chatin, dans un excellent travail sur le Cresson, se fait en jetant par touffes ou petites poignées le plant qu'on a enlevé, autant que possible avec ses racines, dans des fosses anciennes..... Après quatre ou cinq jours, le cresson a pris racine et se redresse ; alors on donne à la fosse de l'eau jusqu'à une hauteur de

$0^m,06$; cinq ou six jours plus tard, on fume abondamment en pressant avec un instrument en bois nommé *schuèle*, et l'on élève, pour l'y maintenir, l'eau à une hauteur de $0^m,12$.

« On peut aussi avoir recours à des semis faits sur le fond vaseux de la fosse ; mais cette méthode, qui peut conduire à la création de bonnes races, expose à des dégénérescences et fournit tardivement ses produits. »

On récolte la plante quand elle est bien garnie de feuilles, mais avant que les boutons floraux n'apparaissent, à moins qu'elle ne soit destinée aux usages médicinaux, auquel cas la récolte se fait au moment de la floraison.

Aussitôt après, on fume le fond de la fosse, on refoule les plantes soulevées, et on passe le rouleau pour les raffermir. Les fosses doivent d'ailleurs être replantées chaque année.

Le Cresson est fréquemment employé en économie domestique, soit comme aliment, soit comme condiment. Il jouit en médecine de propriétés actives et justement réputées, qui lui ont valu le nom populaire de *santé du corps*.

SECTION II. Siliculeuses.

Genre VII. *Cameline.*

Camelina Crantz.

Plantes annuelles plus ou moins velues. Fleurs jaunâtres. Calice à quatre sépales égaux. Silicule ovoïde, pyriforme, un peu comprimée, à valves très-convexes, terminée par le style persistant, divisée, par une cloison large, en deux loges qui renferment plusieurs graines ovoïdes.

La Cameline commune (*C. sativa* Crantz, *Myagrum sativum* L.) (Pl. 6), originaire d'Asie, est aujourd'hui cultivée et naturalisée dans une grande partie de l'Europe. Sa végétation, qui s'accomplit en trois mois, fait qu'on peut l'introduire avec avantage dans les assolements, pour remplacer les récoltes d'hiver ou de printemps détruites par une cause quelconque.

La cameline préfère les climats humides et brumeux. Peu exigeante sur la nature du sol, elle vient mieux néanmoins dans les terrains légers, sableux ou sablo-argileux.

Le sol étant préparé par deux labours et un hersage, on sème, dans les mois de mai ou de juin, à la volée, après avoir eu le soin de mélanger avec du sable la graine, qui est très-fine. Il n'y a plus ensuite qu'à éclaircir les plants dans les endroits où ils sont trop serrés, et à sarcler en même temps.

La récolte a lieu lorsque les silicules commencent à jaunir. Dans quelques localités, on coupe les plantes avec la faucille; dans d'autres, on les arrache simplement. Pour la fabrication de l'huile, elle est analogue de tout point à celle de l'huile de colza.

L'huile de cameline, appelée aussi par corruption *huile de camomille,* est préférée pour l'éclairage à celle de colza, parce qu'elle donne moins d'odeur et moins de fumée ; mais elle lui est inférieure pour le dégraissage des laines. On s'en sert aussi pour la peinture et pour la fabrication des savons noirs. Elle exhale, quand elle est fraîche, une odeur d'ail, qu'elle ne tarde pas à perdre.

Les graines peuvent encore servir à la nourriture des animaux domestiques et des oiseaux de basse-cour.

Le tourteau, inférieur à celui de colza, est néanmoins préféré comme engrais dans plusieurs localités, où on lui attribue la propriété d'éloigner les insectes par son odeur alliacée.

La plante verte constitue un bon fourrage.

On peut extraire des tiges une filasse propre à fabriquer des tissus. La cameline est néanmoins peu usitée sous ce rapport, parce qu'on possède d'autres plantes qui lui sont supérieures. On se contente ordinairement d'utiliser ces tiges pour faire des balais, pour couvrir les chaumières ou pour chauffer les fours.

Genre VIII. *Cranson.*

Cochlearia L.

Plantes bisannuelles ou vivaces, à fleurs blanches. Calice à quatre sépales un peu étalés. Silicule ovoïde, oblongue ou arrondie, à valves très-convexes, terminée par le style persistant, divisée, par une large cloison, en deux loges qui renferment chacune plusieurs graines comprimées.

Le Cochléaria ou Cranson officinal (*C. officinalis* L.) est une plante vivace, qui croît dans le nord de l'Europe, sur les bords de la mer, dans les lieux humides. Elle est employée en économie domestique,

comme salade ou condiment, et en médecine, comme un excellent antiscorbutique. Les bestiaux recherchent beaucoup cette plante, mais leur chair et leur lait en contractent une saveur désagréable.

Le Cran ou Cranson de Bretagne (*C. armoracia* L.) est quelquefois appelée Grand Raifort sauvage. Il croît dans les lieux humides, au bord des ruisseaux, et sert aux mêmes usages que l'espèce précédente. Sa racine râpée sert à assaisonner les viandes ; on l'appelle *Moutarde de capucin*.

Genre IX. *Thlaspi*.

Thlaspi L.

Plantes annuelles, bisannuelles ou vivaces, à fleurs blanches. Silicule comprimée latéralement, échancrée au sommet, à cloison étroite, à valves carénées sur le dos, souvent ailées. Loges renfermant un petit nombre de graines ovoïdes.

Les plantes de ce genre sont communes sous nos climats. Elles croissent dans les champs, les lieux cultivés, au bord des chemins.

Le Thlaspi des champs (*T. arvense* L.), vulgairement appelé *Monnoyère*, est une plante annuelle, glabre, à odeur alliacée, très-commune dans les champs sablonneux. Les bestiaux le mangent, sans le rechercher. Si cette nourriture est continuée pendant quelques jours, elle communique un mauvais goût à la chair, au lait, au beurre et au fromage. Ses graines ont une saveur âcre, alliacée, et sont employées en médecine. Quand cette plante est abondante, il y a avantage à l'enterrer comme engrais vert ou à l'arracher pour en faire du fumier.

Le Thlaspi bourse à berger (*T. bursa pastoris* L., *Capsella bursa pastoris* Mœnch) est une des plantes les plus abondamment répandues partout. Tous les bestiaux, notamment les moutons, la recherchent, et dans plusieurs localités on la recueille pour la donner aux vaches. Ses graines servent à la nourriture des oiseaux.

Les Thlaspis sauvage (*T. campestre* L., *Lepidium campestre* R. Brown) et velu (*T. hirtum* L.) présentent des propriétés analogues à celles des précédents.

Les graines de plusieurs Thlaspis sont assez riches en huile pour que plusieurs agronomes aient conseillé de les recueillir, ou même de cultiver ces plantes comme oléagineuses.

Genre X. *Pastel.*

Isatis L.

Plantes bisannuelles, à feuilles entières et à fleurs jaunes. Calice à quatre sépales étalés. Silicule oblongue, comprimée, ailée, indéhiscente, uniloculaire par l'avortement de la cloison, et renfermant une seule graine oblongue.

Le Pastel des teinturiers (*I. tinctoria* L.), vulgairement appelé Guède ou Vouède (Pl. 7) croît dans plusieurs parties de l'Europe. Il se recommande à l'attention des agriculteurs, comme plante à la fois fourragère et tinctoriale.

Le pastel est très-rustique ; il supporte les froids les plus rigoureux, et s'accommode des sols les plus pauvres. Cependant il donne de meilleurs produits dans les terrains calcaires.

Lorsqu'on cultive cette plante comme fourrage, on sème à la fin de l'hiver ou au commencement du printemps. Dans les terrains frais, on peut même faire cette opération en mai et juin. Les semis d'automne ne réussissent que dans les sols fertiles. On sème à la volée, et l'on recouvre la graine par un hersage.

On peut faire pâturer le pastel sur place par les bêtes ovines pendant les mois de février et de mars, ou bien le faucher dès les premiers jours du printemps, lorsque les tiges commencent à monter. On obtient alors, en mai, une seconde pousse.

Le pastel n'est sans doute pas la plus productive des plantes fourragères ; mais il a l'avantage de végéter l'hiver, et de fournir ainsi un excellent fourrage vert dès le premier printemps.

Si l'on cultive le pastel comme plante tinctoriale, on doit choisir une terre calcaire, meuble, profonde, riche et bien exposée au midi. Après deux labours, suivis chacun d'un hersage, on sème la graine, au printemps, ou mieux à l'automne, soit à la volée, soit de préférence en lignes. On donne les sarclages et les binages nécessaires, et, quand la sécheresse est trop forte, il est bon d'irriguer, si l'on a de l'eau à sa disposition.

Dés que les bords des feuilles présentent une teinte violette, on coupe celles-ci avec une faucille et par un temps sec ; cette cueillette peut se renouveler jusqu'à cinq fois dans le courant de la saison, du moins sous le climat du midi. On fait subir ensuite aux feuilles di-

verses préparations pour en retirer la matière tinctoriale qui constitue le *pastel* du commerce.

Genre XI. *Crambé.*

Crambe Tourn.

Plantes vivaces, à fleurs blanches ou pourprées. Calice à quatre sépales étalés. Filets des quatre grandes étamines présentant sous leur sommet une longue dent. Stigmate pelté, odinairement sessile. Silicule indéhiscente, à deux articles superposés, l'inférieur stérile, le supérieur ovoïde ou globuleux, uniloculaire, renfermant une seule graine arrondie et lisse.

Le Crambé maritime (*C. maritima* L.), vulgairement appelé chou marin, est abondamment répandu sur les plages sablonneuses maritimes de l'Europe centrale et septentrionale. Ses longues racines traçantes doivent le faire admettre au nombre des plantes propres à fixer les sables. Tous les animaux domestiques mangent ses feuilles. Le crambé est cultivé dans les jardins maraîchers, pour ses jeunes pousses. Cette plante se propage facilement par ses graines, semées au printemps sur un sol léger et sablonneux, ou par les éclats de ses racines.

Genre XII. *Bunias.*

Bunias L.

Plantes annuelles ou vivaces, velues, à fleurs jaunes. Calice à sépales un peu étalés. Silicule indéhiscente, ovoïde ou tétragone, terminée par le style persistant, à deux loges souvent subdivisées chacune par une fausse cloison en deux loges secondaires monospermes.

Le Bunias d'Orient (*B. Orientalis* L.) (Pl. 8) est vivace et croît en Asie Mineure. Cette plante, très-rustique, croît chez nous en pleine terre, et s'accommode de tous les sols. Thouin la recommande pour les terres destinées à rester en jachère après avoir porté une avoine ; on doit alors semer clair, sur un labour. On la propage aussi par rejetons. Le bunias d'Orient craint bien plus l'humidité que la sécheresse. Son accroissement rapide et précoce, sa vigueur, sa longue durée, le développement abondant de ses feuilles, leur

bonne qualité en font un excellent fourrage de printemps. Les moutons les mangent volontiers; les vaches, qui la refusent d'abord à l'état frais, s'y habituent facilement.

Le Bunias fausse-roquette (*B. erucago* L.) vulgairement Masse à bedeau, est annuel, et fournit un fourrage peu abondant, mais d'assez bonne qualité. Il est anti-scorbutique.

Le Caquilier (*B. Cakile* L., *Cakile maritima* Scop.), plus connu sous le nom de Roquette de mer, est une plante annuelle, commune sur les plages maritimes, où elle contribue à la bonté des pacages.

FAMILLE VIII. Capparidées.

Cette famille présente la plus grande affinité avec la précédente, tant par ses caractères que par ses propriétés. Comme les crucifères, les Capparidées possèdent un principe volatil, âcre et stimulant, qui les rend excitantes et antiscorbutiques. Les genres qui la composent appartiennent en général aux régions chaudes du globe; plusieurs sont cultivées dans nos jardins. Le genre qui donne son nom à cette famille est représenté dans la Flore de l'Europe méridionale.

Genre I. *Câprier.*

Capparis L.

Arbrisseaux sarmenteux, à feuilles simples, souvent munies de stipules épineuses. Fleurs solitaires, axillaires. Calice à quatre sépales caducs. Corolle à quatre pétales grands et inégaux, les deux inférieurs concaves et comme bossus à la base. Etamines très-nombreuses, saillantes. Ovaire porté sur un podogyne très-long. Style très-court. Fruit charnu, stipité, obtus, renfermant de nombreuses graines éparses dans sa pulpe.

Le Câprier épineux (*C. spinosa* L., *C. sativa* Persoon) (Pl. 9) est originaire de l'Orient. Il croît sur les côtes de l'Asie Mineure, dans les îles de l'Archipel, dans les plaines et dans les fentes des rochers voisins de la mer. Introduit aux environs de Marseille par les Phocéens, il est aujourd'hui répandu dans le midi de la France et sur les bords du bassin Méditerranéen.

Le câprier ne présente qu'un petit nombre de variétés. Voici celles que l'on cultive dans le midi de la France.

Câpre ronde. — C. capucine. — C. plate. — C. tarrenque.

Le câprier sans épines, considéré par plusieurs botanistes comme une espèce distincte, ne présente pas l'inconvénient qui rend si pénible et si difficile la récolte des câpres. On ne saurait donc trop le recommander aux cultivateurs.

Arbuste des régions montagneuses, le câprier demande une exposition chaude, très-éclairée et bien abritée. On a observé que dans les plaines, surtout dans celles qui sont sujettes aux gelées, il végète moins bien, pousse plus tard, cesse plutôt de donner des bourgeons et périt plus fréquemment. C'est surtout sous le climat de Paris qu'il faut soigneusement choisir l'exposition, bien que le câprier y supporte des gelées assez fortes.

Cet arbuste n'est pas difficile sur le choix du sol; il croît dans les terrains les plus arides, et même sur les murs. Il préfère toutefois un sol léger, profond, substantiel, bien fumé et bien travaillé, susceptible d'être arrosé en été, mais ne retenant pas l'humidité pendant l'hiver; c'est là qu'il donne les meilleures récoltes. La présence des pierres, loin d'être un désavantage, favorise au contraire beaucoup sa végétation, car elle forme un drainage naturel qui facilite l'écoulement de l'eau surabondante.

Il est rare de trouver des terrains exclusivement consacrés au câprier. Le plus souvent on plante cet arbuste le long des chemins, sur la limite des terres, quelquefois dans les jardins, jamais bien loin des habitations, à cause des soins journaliers qu'exige la récolte. Sa rusticité permet d'utiliser par sa culture les terrains pierreux, où presque aucune autre plante ne pourrait venir. Toutefois, il y a des inconvénients à la planter sur les murs, quelque peu de soins que demande cette culture. Les racines ne trouvent pas toujours entre les pierres un aliment suffisant. De plus, les branches supérieures, en retombant sur les inférieures, privent celles-ci de la salutaire influence du soleil, et diminuent ainsi l'abondance des récoltes.

On multiplie le câprier de plusieurs manières.

1° *Semis*. On sème au printemps, dans une terre bien exposée et bien travaillée. Les jeunes plantes, repiquées en pépinière la seconde année, sont mises en place à la quatrième. C'est seulement à l'âge de

sept ou huit ans que les câpriers venus de graine commencent à donner des produits passables.

2° *Eclats*. Au printemps, avant le développement des nouvelles pousses, on découvre la partie supérieure des souches, celle d'où doivent sortir les bourgeons; puis, avec un instrument tranchant, on enlève, de préférence dans les endroits qui font saillie, des morceaux de $0^m,02$ à $0^m,03$ en carré, en ayant soin de ne pas faire de plaies trop larges et d'endommager le moins possible l'écorce; puis on recouvre de terre les souches. Les éclats sont mis en pépinière; l'année suivante, ils sont assez forts pour être mis en place, et dès la troisième ou la quatrième année, ils donnent d'abondantes récoltes.

Les plaies faites à la souche-mère se referment dans l'année, et la production ne s'en ressent nullement, si l'on a pris les précautions indiquées. Mais si l'on a négligé ces précautions, comme on ne le fait que trop souvent, les pieds souffrent, donnent des récoltes moindres, et finissent par succomber.

3° *Boutures*. En automne, on coupe les tiges les plus belles, les plus vigoureuses et les mieux aoûtées; on les divise en tronçons de $0^m,33$ de longueur, que l'on plante en pépinière, dans un sol semblable à celui des semis. On les place à la distance de 0^m, 12, sur des lignes espacées elles-mêmes de $0^m,30$, et on les enfonce de manière à ce qu'il y ait seulement $0^m,08$ à 0^m, 10 hors de terre.

Pour parer aux chances d'insuccès, on met quelquefois dans le même trou deux boutures, que l'on greffe par approche si elles reprennent toutes deux, et l'on obtient ainsi des pieds très-vigoureux. Les boutures, recouvertes de feuilles sèches ou de fougère pendant l'hiver, sont mises à demeure la deuxième, ou, au plus tard la troisième année, et, deux ans après, elles donnent d'assez bons produits. Quelquefois aussi ces boutures sont faites au printemps.

4° *Rejetons enracinés* ou *marcottes par cépée*. Ce procédé, fort usité dans le midi, consiste à butter les pieds, au printemps, avec de la terre bien amendée. Les pousses qui traversent cette couche de terre s'enracinent, en même temps qu'elles s'aoûtent, dans le cours de l'été. On les sépare à l'automne pour les repiquer en pépinière, où elles restent un an; après quoi on les plante à demeure. On pourrait aussi séparer les rejetons au printemps, après avoir butté les souches à l'automne, un peu plus haut qu'on ne le fait d'ordinaire;

les racines se développeraient dans le cours de l'hiver, et la reprise en serait plus assurée.

5° *Marcottes.* En février dans le Midi, et en mars sous les climats plus froids, en un mot dès que les fortes gelées ne sont plus à craindre, on peut faire des marcottes par étranglement, que l'on sèvre lorsqu'elles sont enracinées, pour les repiquer en pots, sur couche tiède, à l'ombre.

Les arrosements doivent être très-modérés et cesser aussitôt que les marcottes ont repris, ce que l'on reconnaît quand on les voit commencer à verdir.

Quel que soit le mode de propagation adopté, le terrain où les câpriers seront plantés à demeure doit être défoncé uniformément à $0^m,50$ de profondeur. Si l'on plante en quinconce, disposition la plus usitée, on espace les pieds à 3 mètres dans les terrains les plus fertiles, à 2 mètres seulement dans les terres légères et sèches. On arrose immédiatement après la plantation. En automne, on coupe les tiges à $0^m,12$ ou $0^m,15$ de la souche, et l'on recouvre celle-ci d'une butte conique de terre de $0^m,20$ à $0^m,25$ de hauteur.

En février ou mars, suivant les climats, on découvre les souches et on coupe les restes des tiges ; on donne alors à tout le terrain un labour à la charrue ou à la houe, et l'on enterre en même temps la fumure destinée à maintenir aux arbustes leur vigueur. On emploie surtout dans ce but les chiffons de laine, bien que tous les engrais conviennent au câprier.

Vers la fin d'avril, on donne un binage, suivi autant que possible d'un arrosement. Les nouvelles pousses ne tardent pas à se développer ; il est bon alors d'en supprimer quelques-unes. La végétation des autres en devient plus vigoureuse et plus prolongée, et l'on obtient ainsi un plus grand nombre de boutons à fleurs.

Dans le nord, on place toujours les câpriers en espalier, soit contre un mur ou une terrasse, à l'exposition du midi ou du levant, soit le long d'une serre ou d'un bâtiment chauffé à l'intérieur. On arrose très-modérément. A l'automne, on coupe les tiges à la longueur de $0^m,10$, et l'on recouvre les pieds avec de la fougère et de la paille.

Il y aurait tout avantage à palisser ainsi les câpriers dans le Midi ; cela ne se fait néanmoins nulle part. Rozier insiste avec raison sur l'utilité de cette pratique ; la dépense qu'elle occasionnerait serait

certainement bien compensée par les avantages nombreux qu'elle présente.

Le câprier jouit d'une longévité extraordinaire; il ne périt que par les grandes sécheresses ou par les grands froids. M. Ch. Martins a fait sur ce dernier point, au Jardin des Plantes de Montpellier, des observations précises; il en résulte que le câprier, cultivé en plein air, loin de tout abri, succombe à un froid de — 8°, tandis qu'au sud d'un mur ou d'un bâtiment, il est atteint jusqu'aux racines par un froid de — 16°, mais qu'il repousse vigoureusement du pied. Il faut tenir compte de l'humidité du sol, plus nuisible peut-être à cet arbuste que les gelées. Le câprier craint la sécheresse; mais il est rarement attaqué par les insectes.

Vers la fin de juin, les câpriers commencent à fleurir. A partir de cette époque jusque vers la fin de septembre, on va tous les huit jours d'abord, puis tous les trois ou quatre jours, enfin tous les jours, cueillir les boutons. Des femmes et des enfants sont chargés de cette opération, qui se fait dans la matinée. Ces boutons appelés *câpres*, doivent être cueillis, autant que possible, quand ils ont tout au plus un demi-centimètre de diamètre, dès que le duvet cotonneux qui les couvre à leur naissance a disparu ; on a soin de couper le moins qu'on peut du pédoncule.

M. Du Breuil estime le produit moyen d'un câprier à deux kilogrammes, et le produit maximum à 4 kilogrammes de boutons. Mais M. de Gasparin cite des pieds qui en ont porté jusqu'à 13 kilogrammes.

Les boutons qu'on a laissés sur la plante continuent à grossir ; ils atteignent jusqu'à $0^m,01$ et plus avant de s'épanouir ; mais ils perdent, en grossissant, de leur valeur commerciale.

En cueillant les câpres on détache chaque fois les fleurs épanouies et les fruits, afin de favoriser la formation de nouveaux boutons.

Les câpres recueillies sont apportées à la maison et jetées dans un tonneau rempli de vinaigre fort et un peu salé ; s'il était faible, elles deviendraient molles et pâles, et seraient moins estimées. On ajoute chaque fois la dernière récolte, en mettant un peu de vinaigre, de manière que les câpres soient toujours recouvertes.

Lorsque le tonneau est plein, on vend les câpres aux marchands qui les trient d'après leur grosseur et leur qualité, et en font les cinq sortes suivantes, en commençant par les plus petites qui sont les plus

estimées : *nonpareille*, *capucine*, *capotte*, *seconde et troisième*. Ce triage se fait au moyen de cribles en fer-blanc dont les trous sont de divers calibres.

On peut conserver les câpres pendant cinq ou six ans, si l'on a soin de les placer dans un endroit frais et de renouveler le vinaigre de temps en temps.

Les usages culinaires des câpres sont suffisamment connus; on les emploie surtout pour relever la saveur de certains aliments dont elles facilitent la digestion. Elles excitent l'appétit; mais il faut tenir compte de l'action du vinaigre dont elles sont imprégnées. La grosseur des câpres influe beaucoup moins sur leurs qualités culinaires que sur leur prix de vente.

Les fruits du câprier, appelés *cornichons de câpres*, se préparent, se conservent et s'emploient comme les boutons ; mais ils sont moins estimés, sauf toutefois celui de la câpre capucine que l'on prise, dans certaines localités, à l'égal de la câpre elle-même. Les jeunes pousses présenteraient sans doute des propriétés analogues ; mais on n'a pas encore, que nous sachions, essayé de les utiliser. Les câpres, ainsi que l'écorce de la racine du Câprier, sont quelquefois employées en médecine.

FAMILLE IX. Résédacées.

Cette petite famille habite surtout la région Méditerranéenne. Ses propriétés sont en général peu remarquables. Le genre qui lui donne son nom présente seul un certain intérêt pour le cultivateur.

Genre I. *Réséda.*

Reseda L.

Plantes annuelles ou bisannuelles. Fleurs blanchâtres ou jaunâtres, irrégulières. Calice de quatre à sept sépales inégaux, soudés à la base, persistants. Corolle de quatre à sept pétales inégaux, les supérieurs palmés, les inférieurs entiers et très-petits. Dix à trente étamines insérées sur un disque charnu oblique. Fruit capsulaire, uniloculaire, s'ouvrant au sommet et renfermant de nombreuses graines réniformes.

L'espèce la plus intéressante pour nous que renferme ce genre est la Gaude (*R. luteola* L.) (Pl. 10), appelée aussi Vaude ou Herbe à jaunir. Elle présente deux variétés : la Gaude d'automne et la Gaude de printemps, qui diffèrent seulement par l'époque à laquelle on les sème. La première est généralement préférée, comme étant plus productive, exigeant moins de soins et mûrissant plus tôt.

La Gaude peut croître sous tous les climats de la France et dans tous les sols ; elle préfère néanmoins les terres légères, argileuses, mélangées de sable ou de calcaire, ou même siliceuses.

La Gaude d'automne se sème en juillet ou en août, et celle de printemps en mars. Un seul labour suffit pour la préparation du sol. Comme la graine est très-fine, il faut la mélanger avec du sable pour la répandre uniformément. Les soins d'entretien se réduisent à un éclaircissage et à un ou plusieurs sarclages, suivant le besoin.

La récolte a lieu généralement vers la fin de l'été, lorsque les tiges commencent à passer du vert au jaune. On a soin de choisir pour cela un temps humide afin de pouvoir plus facilement arracher les plantes. Elles sont mises, aussitôt après la récolte, en javelles peu épaisses que l'on expose au soleil, en les retournant de temps en temps, de manière à obtenir une dessiccation rapide et complète. Quand celle-ci est terminée, ce qui a lieu au bout de trois à six jours, suivant le climat, on secoue légèrement les tiges sur un drap pour recueillir les graines ; puis on les lie en bottes que l'on conserve dans des greniers ou sous des hangars jusqu'au moment de la vente. La Gaude peut ainsi se garder très-longtemps si elle a été bien desséchée.

Les teinturiers rejettent les plantes qui ont conservé leur couleur verte et celles qui sont dépourvues de racine. Ce sont là deux préjugés regrettables, car les tiges vertes sont aussi riches que les autres en matière colorante, et ce principe est presque nul dans la racine.

On a conseillé de faucher la Gaude au lieu de l'arracher ; on aurait ainsi l'avantage d'obtenir une seconde récolte ; nous venons de voir le motif peu plausible qui s'oppose à l'adoption de cette pratique.

On a proposé aussi de semer cette plante dans les taillis récemment coupés, afin d'utiliser le sol de la coupe pendant la première

année; mais, dans ce cas, les tiges ne se ramifieraient pas et auraient peu de valeur aux yeux des marchands.

La Gaude est, de toutes les plantes tinctoriales, celle dont la préparation commerciale exige le moins de frais, puisqu'il suffit de faire sécher les tiges et de les lier en bottes.

On retire des graines de cette plante une assez grande quantité d'huile bonne pour l'éclairage. On utilise les tiges de rebut en les faisant brûler pour en extraire de la potasse, ou en les transformant en engrais. Il ne paraît pas que la plante fraîche soit propre à la nourriture du bétail.

Le Réséda jaune (*R. lutea* L.) est une plante annuelle dont les tiges et les feuilles renferment aussi une matière colorante jaune, mais d'une qualité inférieure à celle de l'espèce précédente et en moindre quantité; aussi n'est-elle pas employée.

Le Réséda odorant (*R. odorata* L.) est cultivé dans les jardins, à cause du parfum agréable de ses fleurs.

FAMILLE X. Violariées.

Cette famille intéresse surtout l'horticulture par l'élégance ou le parfum de ses fleurs, et la médecine par ses propriétés adoucissantes, calmantes ou émétiques. Nous n'aurons à nous occuper ici que du genre dont elle tire son nom.

Genre I. *Violette.*

Viola Tourn.

Plantes herbacées, annuelles ou vivaces. Fleurs solitaires à l'extrémité de pédoncules axillaires ou radicaux. Calice à cinq sépales prolongés à leur base au-dessous du point d'insertion. Corolle à cinq pétales étalés, inégaux, l'inférieur prolongé et creusé en éperon à sa base. Cinq étamines à filets très-courts, à anthères conniventes, terminées au sommet par un appendice membraneux. Style recourbé. Fruit capsulaire, uniloculaire, polysperme, s'ouvrant en trois valves.

La Violette odorante ou Violette de mars (*V. odorata* L., *V. suavis* Bieb., *V. martia* Schimp.) est une plante vivace, commune en

Europe dans les bois et les haies, où son odeur la fait aisément découvrir. Cultivée depuis longtemps dans les jardins, elle a produit des variétés assez nombreuses dont deux présentent un intérêt particulier, parce qu'elles sont cultivées en grand, dans certaines localités, pour les besoins de la parfumerie. Ce sont la Violette des quatre saisons et surtout la Violette de Parme.

Cette plante croît à peu près dans tous les sols, excepté dans ceux qui présentent un excès d'humidité ou de sécheresse. Un peu plus délicate que les autres variétés, la Violette de Parme gèle quelquefois en hiver sous le climat de Paris. Aussi doit-on la placer dans une terre très-saine, à une exposition chaude et abritée, autant que possible inclinée au midi.

On propage quelquefois la Violette par semis ; mais le plus souvent c'est par la division des pieds ou bien par les stolons ou coulants. La plantation se fait à toutes les époques de l'année, mais de préférence au printemps ou vers la fin de l'été. Dans les localités septentrionales, la Violette de Parme doit être abritée, en hiver, par des paillassons, de la fougère ou des châssis vitrés. Sous les climats plus chauds, ces précautions ne sont pas nécessaires. La floraison a lieu au printemps et à l'automne, et même en hiver, si on la soumet à la culture forcée.

Outre ses usages en parfumerie, la violette est usitée en médecine, et sa teinture est un réactif fréquemment employé.

Les animaux domestiques broutent volontiers cette plante, dont la fleur est recherchée par les abeilles.

Quelques autres espèces, telles que la Violette canine (*V. canina* L.), hérissée (*V. hirta* L.), tricolore ou pensée sauvage (*V. arvensis* L.), etc., communes dans les champs et les pâturages, sont aussi consommées par les bestiaux.

FAMILLE XI. Polygalées.

Les genres peu nombreux de cette famille sont disséminés dans les régions tempérées du globe, sans être nulle part très-abondants. Plusieurs d'entre eux fournissent à la matière médicale des toniques ou des astringents.

Genre I. *Polygala.*

Polygala L.

Plantes vivaces, à feuilles lancéolées. Fleurs munies de bractées colorées caduques, réunies en grappes terminales, Calice à cinq sépales inégaux, les deux intérieurs (*ailes*) beaucoup plus grands, pétaloïdes, membraneux. Corolle caduque, à trois pétales inégaux, soudés en tube entre eux et avec les filets des étamines. Capsule oblongue ou ovoïde, échancrée au sommet, comprimée, entourée d'un rebord ailé, renfermant des graines oblongues, velues, noirâtres.

Le Polygala commun (*P. vulgaris* L.), appelé aussi Laitier ou Herbe au lait, facile à reconnaître à ses fleurs bleues, roses ou blanches, est très-commun le long des bois et dans les pâturages des montagnes, qu'il contribue à améliorer. Tous les animaux domestiques, notamment les vaches, les chèvres et les brebis, le recherchent avidement ; on lui a même autrefois attribué la propriété d'augmenter la production du lait. Il est aussi employé en médecine.

FAMILLE XII. Tamariscinées.

Répandue dans l'hémisphère nord de l'ancien continent, et particulièrement sur les bords du bassin Méditerranéen, cette famille renferme un petit nombre d'espèces dont plusieurs présentent un certain intérêt en agriculture.

Genre I. *Tamarix.*

Tamarix L.

Arbres ou arbrisseaux, à feuilles très-petites et squammiformes. Fleurs groupées en épis, dont l'ensemble forme une grande panicule terminale. Calice à quatre ou cinq divisions profondes. Corolle à quatre ou cinq pétales persistants. Quatre à dix étamines, à filets soudés à la base. Ovaire trigone, surmonté d'un style simple ou tripartit. Fruit capsulaire, trigone, à une seule loge polysperme.

Le Tamarix de France ou de Narbonne (*T. Gallica* L.) est abondamment répandu dans la partie occidentale du bassin Méditerranéen. Il croît au bord des cours d'eau, dans les lieux humides et marécageux, sur les plages maritimes, etc. On le voit végéter avec succès dans des conditions qu'aucune autre essence ne pourrait supporter. Aussi peut-on l'employer avantageusement pour utiliser et fixer les terrains sablonneux et mouvants abandonnés par les eaux, ainsi que pour s'opposer à l'action impétueuse des vagues ou aux débordements des rivières. On en fait de très-bonnes haies défensives.

D'une extrême rusticité, le Tamarix peut croître en pleine terre jusque sous le climat de Paris. Tous les sols un peu frais lui conviennent. Il se propage avec la plus grande facilité, soit de marcottes, soit de boutures faites au printemps, à l'exposition du nord, et relevées au printemps suivant pour être mises en pépinière. où elles passent deux ou trois ans, jusqu'à la plantation à demeure. Le Tamarix a une croissance très-rapide, et ses pousses annuelles dépassent quelquefois la hauteur d'un mètre.

Dans le midi, notamment en Camargue, on propage le Tamarix d'une manière bien plus expéditive. On le bouture, en divisant ses jeunes rameaux en tronçons de $0^m,33$ de longueur, que l'on enfonce dans le sol à $0^m,25$ de profondeur, après avoir préalablement taillé en biseau l'extrémité inférieure. Quand on plante cet arbrisseau sur les digues, on peut le marcotter ou le provigner par plusieurs procédés. Voici celui que donne M. Rivière dans un savant mémoire sur la Camargue :

« Au bout de deux ou trois ans, on donne, à un mètre de terre, un coup de hache à la tige des Tamarix qu'on coupe ainsi à moitié. La tête se renverse et ne se relève pas; la cicatrice est bientôt fermée; les branches couchées à terre offrent à l'action des eaux une molle résistance, retiennent le limon, prennent racine et poussent de nouveaux jets. »

Loin d'épuiser le sol, le Tamarix l'améliore au contraire ; il paraît avoir surtout la propriété de le *dessaler*, et, par suite, de rendre à la culture des terrains devenus infertiles par le séjour des eaux de la mer. On le cultive avantageusement dans les terrains salés. Là on le coupe tous les deux ou trois ans, soit simplement pour étendre ses rameaux sur le sol, soit pour chauffer les fours et les foyers, soit enfin

pour extraire la soude. Au bout de dix ans, on l'arrache, et le sol peut alors porter du blé ou d'autres cultures.

Le bois du Tamarix n'est pas sans quelque utilité pour l'industrie et les arts ; il est bon pour le tour et on peut en faire des vases ou d'autres petits objets. Mais il a peu d'importance sous ce rapport, parce qu'on laisse rarement cet arbrisseau (nous venons d'en dire le motif) atteindre de grandes dimensions. On utilise les rameaux pour faire des tuyaux de pipe. En Danemark, on substitue ses feuilles au houblon pour la fabrication de la bière. Les fruits sont employés, en guise de noix de galle, pour la teinture en noir. Enfin, les diverses parties du Tamarix ont servi ou servent encore dans la médecine, bien que peu actives.

Les Tamarix d'Afrique (*T. africana* L.), d'Allemagne (*T. germanica* L., *Myricaria* Desv.), et quelques autres possèdent les mêmes propriétés et servent aux mêmes usages.

FAMILLE XIII. Caryophyllées.

Les plantes de cette famille sont plus abondamment répandues dans les régions arides et montueuses des contrées méridionales, et c'est là seulement qu'elles acquièrent des propriétés assez prononcées. Dans le nord, elles n'offrent en général que des herbes insipides, presque complétement dépourvues d'intérêt au point de vue industriel ou médical. Néanmoins plusieurs espèces ont, en agriculture, une utilité réelle.

TRIBU I. Dianthées.

Genre I. *Œillet.*

Dianthus L.

Plantes herbacées, rarement sous-frutescentes, à tige noueuse, articulée, à feuilles lancéolées ou linéaires, opposées et connées. Fleurs solitaires ou en cymes, terminales. Calicule formée de quatre bractées écailleuses, opposées par paires. Calice monosépale, tubuleux, à cinq dents. Corolle à cinq pétales, longuement onguiculés. Dix étamines. Ovaire surmonté de deux styles. Fruit capsulaire, à une seule

loge, s'ouvrant au sommet par quatre valves et renfermant de nombreuses graines en forme d'écusson, plus ou moins relevées sur les bords.

L'OEillet des fleuristes (*D. caryophyllus* L.) est une plante vivace, originaire du nord de l'Afrique, et depuis longtemps cultivée et naturalisée en Europe, où elle a produit un grand nombre de variétés.

La variété dite *Œillet grenadin* ou *à ratafia*, et qui est la plus rapprochée du type sauvage, est quelquefois cultivée en grand pour la parfumerie et la distillerie. Le semis est dans ce cas le meilleur mode de propagation; les pieds qui en proviennent donnent des fleurs plus nombreuses et plus colorées. On plante par rangées, à $0^m,65$ de distance. On donne trois ou quatre labours par an. A l'époque de la floraison, les tiges sont fixées sur des échalas. Lorsque les fleurs sont complétement épanouies, on les cueille une à une, en les coupant avec des ciseaux, et on les livre le jour même, sans les éplucher. Au bout de quatre ou cinq ans, on renouvelle la plantation.

Les autres variétés de l'OEillet des fleuristes sont du domaine de l'horticulture d'agrément.

Quelques espèces indigènes sont broutées par les bestiaux. Telles sont, entre autres, les OEillets prolifère (*D. prolifer* L.) et velu (*D. armeria* L,), qui se trouvent, le premier, sur les pelouses sèches et arides; le second, dans les bois et les buissons.

Genre II. *Saponaire.*

Saponaria L.

Plantes annuelles ou vivaces, à tige glabre, à feuilles ovales ou lancéolées. Fleurs en cyme ou en panicule. Calice tubuleux, cylindrique ou anguleux, à quatre ou cinq dents, dépourvu de calicule. Corolle à cinq pétales longuement onguiculés. Dix étamines. Ovaire surmonté de deux styles. Fruit capsulaire, s'ouvrant au sommet par quatre valves.

La Saponaire officinale ou commune (*S. officinalis* L.) est une plante vivace, très-répandue dans toute l'Europe, et qui croît de préférence dans les sols argileux et frais. Ses racines, écrasées et macérées dans l'eau, donnent une écume savonneuse qui peut servir, jus-

qu'à un certain point, à nettoyer le linge. De là le nom de cette plante, qui conviendrait bien mieux au genre suivant, dans lequel cette propriété est beaucoup plus marquée. Les bestiaux ne la mangent point, et l'agriculture ne peut en tirer parti qu'en la transformant en engrais, ou en la brûlant pour en retirer de la potasse. Elle a une certaine utilité en médecine.

La Saponaire des vaches (*S. vaccaria* L., *Gypsophila vaccaria*, Sm., *Vaccaria sessilifolia* Med.) (Pl. 11) est appelée aussi Saponaire rouge ou à cinq angles, Blé de vache, etc. C'est une plante annuelle, très-commune dans les moissons. Les bestiaux, et surtout les vaches, la recherchent avidement, d'où lui vient son nom vulgaire. On a même proposé de la semer, pour cet objet, dans les champs en jachère. Dans plusieurs localités, on assure que, lorsqu'elle est très-abondante, ses graines mélangées au blé, donnent au pain un mauvais goût, comme celles de la Nielle, dont nous allons parler.

La Saponaire faux-basilic (*S. ocimoïdes* L.) se trouve dans le midi de la France. Elle est quelquefois cultivée, comme les précédentes, dans les jardins d'agrément.

Genre III. *Gypsophile.*

Gypsophila L.

Plantes herbacées, à feuilles linéaires. Fleurs en cyme terminale. Calice campanulé, anguleux, à cinq dents membraneuses sur les bords. Corolle à cinq pétales à onglet très-court, à limbe un peu échancré. Dix étamines. Deux styles. Capsule globuleuse, uniloculaire, s'ouvrant au sommet par quatre valves.

Les Gypsophiles croissent généralement dans les lieux incultes, les rochers, sur les murs, etc. Les racines de plusieurs espèces possèdent au plus haut degré la propriété de produire, quand on les écrase dans l'eau, une émulsion savonneuse, employée avec succès au lavage des laines, dans plusieurs contrées, notamment dans le midi de l'Europe, en Autriche et dans le Levant. Cet usage était connu des anciens. Pline et Dioscoride rappellent la blancheur et le moelleux que la laine acquiert par le lavage avec le *Struthion* des Grecs (*G. struthium* L.). Les Gypsophiles fastigiée (*G. fastigiata* L.) et paniculée (*G. paniculata* Jacq.) possèdent des propriétés analogues.

Genre IV. *Lychnide.*

Lychnis Tourn.

Plantes annuelles ou vivaces. Fleurs en cymes ou en panicules terminales. Calice tubuleux, renflé, à cinq divisions au sommet. Corolle à cinq pétales longuement onguiculés. Dix étamines. Cinq styles. Capsule uniloculaire, s'ouvrant au sommet par cinq ou dix valves.

La Lychnide dioïque (*L. dioica* L., *Melandrium dioicum* Roehl), vulgairement appelée Compagnon blanc, Jacée, Passe-fleur sauvage, etc., est une plante vivace, à fleurs dioïques, commune dans les champs, les prés, au bord des chemins, etc. Tous les bestiaux la mangent, et ses fleurs servent à la nourriture des oiseaux. La plupart des animaux domestiques broutent également quelques autres espèces de ce genre, notamment les Lychnides visqueuse (*L. viscaria* L.), laciniée (*L. flos cuculi* L.), etc. Plusieurs Lychnides étaient employées par les anciens pour faire des mèches de lampe, et les paysans des Alpes se servent des feuilles de la Lychnide fleur de Jupiter (*L. flos Jovis* L.), en guise de charpie, pour étancher le sang de leurs blessures.

La Lychnide des moissons (*L. githago* Lam., *Agrostemma githago* L., *Githago segetum* Desf.) (Pl. 12), plus connue sous le nom de Nielle des blés, est une plante annuelle, très-commune dans les moissons, auxquelles elle nuit beaucoup par son abondance. On attribue généralement à ses graines la propriété, quand elles sont mélangées au blé, de donner au pain une couleur noire et un goût amer. Selon plusieurs auteurs, c'est l'enveloppe seule de la graine qui possède ces fâcheuses propriétés; la graine proprement dite donne une farine composée d'amidon presque pur, n'ayant aucune qualité nuisible. On peut, dans tous les cas, utiliser cet amidon pour les usages industriels.

Genre V. *Silène.*

Silene L.

Plantes annuelles ou vivaces. Fleurs en cyme, en panicule ou solitaires. Calice tubuleux, souvent renflé, à cinq dents. Corolle à cinq

pétales longuement onguiculés. Dix étamines. Trois styles. Capsule uniloculaire, s'ouvrant au sommet par six valves.

Le Silène à fleurs penchées (*S. nutans* L.) est une plante vivace, commune dans les endroits arides et sablonneux. Les moutons, les chèvres et les chevaux la recherchent. Les premiers de ces animaux mangent aussi le Silène à petites fleurs (*S. otites* Sm., *Cucubalus otites* L.). Quant au Silène renflé (*S. inflata* Sm., *Cucubalus behen* L.), vulgairement Béhen blanc, il convient à tous les bestiaux et surtout aux vaches.

TRIBU II. ALSINÉES.

GENRE VI. *Spergule.*

Spergula L.

Plantes annuelles, à feuilles linéaires, disposées en fascicules opposés, et en apparence verticillées, munies de stipules scarieuses. Fleurs blanches, en cymes irrégulières ou en grappes unilatérales. Corolle à cinq pétales entiers. Cinq à dix étamines. Cinq styles. Capsule s'ouvrant presque entièrement en cinq valves.

La Spergule des champs (*S. arvensis* L.) (Pl. 13), appelée aussi Spargoute, Sporée, Morgeline, etc., est une plante annuelle, commune dans toute l'Europe, où elle croît surtout dans les champs sablonneux.

La Spergule est très-rustique; toutefois elle préfère les climats humides et brumeux; c'est là seulement que l'on peut la cultiver avec avantage. Elle redoute la sécheresse.

Les terrains sablonneux, légers et frais sont ceux qui lui conviennent particulièrement. Elle végète mal dans les terres argileuses ou calcaires, à moins qu'elles ne soient irrigables.

La variété appelée *Spergule géante* exige, en outre, que le sol soit riche et fertile.

Dans ces circonstances, un labour et un hersage suffisent ordinairement pour disposer le sol à recevoir la Spergule. On sème, au commencement du printemps et à la fin de l'été, à la volée, et l'on recouvre la graine par un hersage léger ou par un roulage. La végétation de cette plante étant très-rapide, on peut la faucher, pour fourrage vert, cinquante jours environ après le semis, c'est-à-dire quand

les fleurs commencent à s'épanouir. On peut aussi la faire consommer sur place, ou bien encore la convertir en foin; mais pour cela, il faut attendre que les tiges aient perdu sur pied une partie de leur eau de végétation, ce que l'on reconnaît à leur teinte jaune d'or. Fauchées avant cette époque, la quantité d'eau qu'elles contiennent rendraient la dessiccation et le fanage longs et difficiles. Au reste, ce dernier mode présente peu d'avantages, et la consommation de cette plante à l'état sec est tout à fait exceptionnelle.

La Spergule constitue un excellent fourrage pour tous les animaux domestiques, mais plus particulièrement pour les vaches, chez lesquelles elle augmente la quantité et la qualité du lait. Le beurre qu'on obtient par ce régime alimentaire est connu sous le nom de *beurre de Spergule*, et regardé comme étant de qualité supérieure.

La propriété que possède la Spergule d'améliorer le sol, au lieu de l'épuiser, et la rapidité de son développement permettent de l'employer avec succès, soit comme récolte intercalaire, soit comme engrais vert. Enterrée par un labour, elle produit d'excellents effets sur les sols pauvres.

Les graines, d'après MM. Girardin et Du Breuil, sont employées à l'alimentation des bestiaux, et considérées comme plus nutritives que les tourteaux de colza; on les fait broyer au moulin, et on les donne aux chevaux et aux vaches laitières; elles produisent chez celles-ci les mêmes effets que la plante.

Dans plusieurs provinces de la Scandinavie, on ajoute les graines de Spergule aux céréales, pour faire du pain, dans les années de disette. Dans beaucoup d'autres localités, on les utilise avantageusement pour la nourriture des pigeons. Pour récolter ces graines, on sème de préférence au printemps, afin qu'elles mûrissent mieux. Mais, comme ces graines se disséminent facilement, il faut se hâter, dès que la maturité arrive, de faucher, de faner et de battre les capsules.

Genre VII. *Stellaire.*

Stellaria L.

Plantes annuelles ou vivaces, à fleurs blanches disposées en cymes terminales. Corolle à cinq pétales plus ou moins profondément bifides. Dix étamines, ou moins. Trois styles. Capsule s'ouvrant presque jusqu'à la base en six valves.

La Stellaire moyenne (*S. media Sm.*, *Alsine media* L.), vulgairement appelée Mouron des oiseaux, Morgeline, etc., est une plante annuelle, très-commune dans toute l'Europe, où elle croît dans les lieux frais ou humides, au bord des fossés, dans les champs, le long des murs. Bien que très-abondante quelquefois dans les champs cultivés, elle ne doit cependant pas être regardée comme nuisible. Elle procure aux graines qui lèvent un peu d'ombrage et de fraîcheur. Son faible développement fait qu'elle épuise peu le sol; elle produit même, lorsqu'on l'enfouit comme engrais vert, une légère amélioration. «Il ne faut donc pas s'inquiéter, dit Bosc, de la voir couvrir les jardins, les champs et les vignes. D'ailleurs il n'est rien moins que facile de la détruire, ses graines, pour peu qu'elles soient enfoncées en terre, se conservant un nombre d'années indéterminé et germant aussitôt que le hasard des labours les ramène à la surface. Elle est en fleur toute l'année, parce qu'elle se sème continuellement, et qu'il lui faut un faible degré de chaleur pour végéter. »

Tous les bestiaux, surtout les vaches et les cochons, aiment cette plante. Dans quelques localités, on la recueille avec soin pour les donner à ces animaux; mais c'est surtout pour la nourriture des oiseaux qu'elle est employée avec succès, et qu'elle fait, notamment à Paris, l'objet d'un petit commerce. La médecine vétérinaire s'en sert quelquefois; la décoction est donnée aux bestiaux, comme rafraîchissante.

La Stellaire aquatique (*S. aquatica* Poll., *Larbræa aquatica* St Hil.) est aussi annuelle, et possède des propriétés analogues. Elle croît dans les lieux humides et au bord des eaux. Les Stellaires holostée (*S. holostea* L.) et graminée (*S. graminea* L.) servent également à la nourriture du bétail.

Genre VIII. *Céraiste.*

Cerastium L.

Plantes annuelles ou vivaces, à fleurs en cymes ou solitaires. Calice à quatre ou cinq sépales. Corolle à quatre ou cinq pétales. Quatre à dix étamines. Quatre ou cinq styles. Capsule s'ouvrant au sommet par huit ou dix dents.

Ce genre, voisin du précédent, renferme un certain nombre d'espèces, tels que les Céraistes vulgaire (*C. vulgatum* L.), des champs

(*C. arvense* L.), rampant (*C. repens* L.) et quelques autres, assez abondantes dans certains endroits pour servir à l'alimentation des animaux domestiques.

FAMILLE XIV. Malvacées.

Les Malvacées sont abondamment répandues dans les régions tropicales, et vont en diminuant d'importance à mesure qu'on s'avance vers le Nord. Elles sont plus nombreuses dans le nouveau que dans l'ancien continent. Une parfaite uniformité se fait remarquer dans leurs propriétés, en général peu énergiques. Toutes les plantes de cette famille contiennent un suc mucilagineux abondant, qui les rend adoucissantes et émollientes. Leurs graines renferment souvent une huile grasse. Elles sont quelquefois entourées de poils qui constituent une matière textile très-estimée (*coton*). Les fibres de leurs tiges peuvent souvent être employées au même usage. Quelques Malvacées servent à la nourriture de l'homme. On ne trouve d'ailleurs dans cette famille aucune plante vénéneuse.

Genre I. *Mauve.*

Malva L.

Plantes herbacées ou arbrisseaux, à fleurs axillaires ou terminales. Calicule composé de trois folioles étroites. Calice monosépale, à cinq divisions. Corolle à cinq pétales cordiformes, échancrés au sommet, légèrement soudés à la base. Étamines nombreuses, à filets soudés en tube. Fruit composé de capsules monospermes, indéhiscentes, réunies en verticille.

Ce genre renferme un assez grand nombre d'espèces, dont la plus répandue est la Mauve sauvage (*M. sylvestris* L.). Cette plante est vivace et très-commune dans les haies, les lieux incultes, au bord des chemins, dans le voisinage des habitations. Très-estimée comme alimentaire chez les Romains, elle est encore employée aux mêmes usages dans quelques contrées, mais surtout lorsqu'elle a été améliorée par la culture. On s'en sert fréquemment en médecine. Les bestiaux, et notamment les vaches, la mangent quelquefois. En somme, elle est plutôt nuisible qu'utile dans les prairies, où elle tient la place

et gêne le développement des Graminées. Les Mauves alcée (*M. alcea* L.), musquée (*M. moschata* L.) et à feuilles rondes (*M. rotundifolia* L.) possèdent des propriétés analogues.

Genre II. *Guimauve.*

Althæa L.

Plantes herbacées ou arbrisseaux, à fleurs axillaires ou en grappes terminales. Calicule formé de cinq à neuf folioles aiguës. Calice monosépale, à cinq divisions. Corolle à cinq pétales entiers ou échancrés. Étamines nombreuses. Fruit composé de capsules monospermes, indéhiscentes, réunies en verticille.

La Guimauve officinale (*A. officinalis* L.) est une plante vivace, très-répandue en Europe, où elle croît dans les lieux frais, au bord des ruisseaux, etc. On l'emploie en médecine, soit à l'intérieur, soit à l'extérieur. C'est un remède populaire, assez important pour que cette plante fasse, dans plusieurs localités, l'objet de cultures assez étendues.

La Guimauve croît dans tous les sols, excepté dans ceux qui sont trop arides ou marécageux. Elle préfère néanmoins les terres légères, profondes et fraîches. Après avoir bien labouré le sol, on sème la graine au printemps, assez clair pour que les plants puissent être facilement binés, ce qui a lieu deux ou trois fois par an. Dans les cultures moins étendues, on propage plus avantageusement la plante par éclats de racines. La récolte peut se faire à la fin de la première année; mais généralement on préfère attendre la seconde, parce que les racines sont alors plus riches en mucilage. C'est pour le même motif que cette récolte se fait surtout durant l'hiver.

La Guimauve est aussi fréquemment employée en médecine vétérinaire. Elle entre dans la composition de l'onguent d'Althéa. La racine pulvérisée est donnée, comme béchique et adoucissante, aux chevaux, aux bœufs et aux moutons. On administre aux chiens la décoction de cette racine, ou l'infusion des fleurs, coupée avec du lait.

La Guimauve passe-rose (*A. rosea* Cav., *Alcea rosea* L.), vulgairement appelée Rose trémière, est une plante bisannuelle ou vivace, originaire d'Orient. Elle possède à peu près les mêmes propriétés que la précédente. On pourrait retirer de la filasse de ses tiges. Mais en

général cette plante se trouve surtout dans les jardins d'agrément, où elle se fait remarquer par l'éclat et le coloris varié de ses fleurs.

La Guimauve à feuilles de chanvre (*A. cannabina* L.) est vivace, et habite les contrées méridionales de l'Europe. En Espagne, on extrait de ses tiges, par le rouissage, une matière textile, qu'on dit presque aussi bonne que celle du chanvre, et qui a l'avantage de revenir à un prix bien moins élevé. Si sa filasse avait en effet les qualités qu'on lui attribue, il y aurait avantage à cultiver cette plante, qui, croissant dans les plus mauvais sols, peut, une fois semée, durer dix à quinze ans, sans autre soin qu'un ou deux binages annuels. On pourrait utiliser de la même manière la Guimauve de Narbonne (*A. Narbonensis* L.), semblable à la précédente, mais moins élevée ; elle croît dans les mêmes régions. La Guimauve officinale elle-même donne une filasse de qualité inférieure, mais qui peut servir à la fabrication du papier.

Genre III. *Abutilon.*

Sida L.

Plantes herbacées, arbrisseaux ou arbres à feuilles alternes. Fleurs axillaires ou terminales, solitaires ou en corymbe. Calice à cinq divisions, dépourvu de calicule. Étamines nombreuses. Fruit composé de cinq à trente capsules uniloculaires, bivalves, réunies en verticille et contenant chacune une à trois graines.

Les tiges des Abutilons renferment, surtout dans l'écorce, des fibres textiles, qui peuvent servir à des usages économiques. Les feuilles et les graines sont employées en médecine.

L'Abutilon commun (*S. Abutilon* L., *Abutilon Avicennæ* Gaertn.) croît dans les marais du midi de l'Europe. On retire de sa tige une filasse inférieure à celle du chanvre, mais dont on fait des cordes qui sont assez recherchées, ne fût-ce que pour leur bon marché. On a fait en France, pour la culture de cette plante, quelques essais qui n'ont pas eu de suite.

On fabrique au contraire des tissus très-fins avec les fibres de l'écorce de la Napée (*S. napæa* Cav., *Napæa levis* L.). On mange les feuilles de cette plante en guise d'épinards. Ces deux plantes sont usitées comme émollientes et mucilagineuses.

Genre IV. *Ketmie.*

Hibiscus L.

Plantes herbacées ou arbrisseaux, à fleurs axillaires et terminales. Calicule formé de trois à trente folioles. Calice à cinq divisions. Style simple, surmonté de cinq stigmates. Fruit capsulaire, ovoïde conique ou anguleux, à cinq loges polyspermes, rarement monospermes, s'ouvrant en cinq valves.

La Ketmie comestible ou Gombo (*H. esculentus* L.) est une plante annuelle, originaire de l'Inde, d'où elle a été introduite dans presque toutes les régions chaudes du globe, et jusque dans le midi de la France. On mange ses fruits mucilagineux, après les avoir coupés par tranches; on les met dans les bouillons pour les rendre plus épais, plus visqueux. Ses graines torréfiées remplacent quelquefois le café, dont elles ne partagent pas la propriété excitante.

La culture de cette plante est facile. On sème au printemps, ordinairement en place; on éclaircit le semis de telle manière que les pieds soient espacés de $0^m,40$ à $0^m,50$, et on utilise les plants superflus pour regarnir les vides. On donne enfin deux binages dans le cours de l'été. On récolte les capsules un peu avant leur entier développement. Il va sans dire que sous le climat de Paris, cette culture exige plus de soins et ne sort pas de l'enceinte des jardins potagers.

La Ketmie rose (*H. roseus* L.) est une plante annuelle, qui croît dans les terrains marécageux du sud-ouest de la France. Ses tiges, rouies par les procédés les plus simples, donnent, d'après M. A. Boitel, une filasse longue, blanche et brillante, moins fine que le lin et le chanvre, mais aussi tenace et d'un rendement plus abondant. Cette plante a d'ailleurs l'avantage de croître dans des sols où la culture des autres végétaux textiles serait impossible. Elle permettrait donc d'utiliser des marais improductifs. Elle se propage facilement par ses graines, qu'elle produit en abondance et qui paraissent renfermer une assez grande proportion d'huile.

La Ketmie des jardins (*H. Syriacus* L.) est un arbrisseau originaire du Levant, et cultivé depuis longtemps dans les jardins. On prétend que son bois servait aux anciens pour faire des houlettes. En Italie, on fait avec cet arbrisseau de bonnes haies défensives.

Genre V. *Cotonnier.*

Gossypium L.

Arbrisseaux ou arbustes, rarement plantes herbacées, à fleurs axillaires. Calice très-grand, composé de trois folioles dentées ou laciniées. Calice en coupe, à cinq lobes ponctués. Style simple, surmonté de trois ou quatre stigmates. Capsule à cinq loges, s'ouvrant en autant de valves, et renfermant des graines entourées de longs poils cotonneux.

Ce genre renferme un assez grand nombre d'espèces, qui sont loin d'être rigoureusement déterminées. Plusieurs de celles-ci ont produit de très-nombreuses races ou variétés, répandues dans toutes les parties du monde. Voici, d'après M. J.-Léon Soubeiran, les types spécifiques auxquels on peut les rapporter :

1° Cotonnier herbacé (*G. herbaceum* L.), souvent ligneux, malgré son nom, et dont la taille varie de $0^m,20$ à 2 mètres. Originaire de l'Inde, il est passé de là en Syrie, puis à Malte et en Sicile, et plus tard dans l'Amérique du Nord. C'est surtout cette espèce que l'on a tenté d'introduire en Espagne, et dans le midi de la France.

2° Cotonnier en arbre (*G. arboreum* L.) (Pl. 14), arbrisseau haut de 3 à 6 mètres, originaire de l'Égypte, de l'Arabie et des îles de l'océan Indien, d'où il a été importé aux Canaries et dans l'Amérique du Nord. Son coton passe pour être inférieur à celui de l'espèce précédente et de la suivante.

3° Cotonnier de l'Inde (*G. Indicum* L.), espèce originaire de l'Inde, et qui paraît intermédiaire aux deux précédentes.

4° Cotonnier à feuilles de vigne (*G. vitifolium* L.) arbuste de 3 à 4 mètres, originaire des Indes orientales et des îles Célèbes, et introduit à l'île Maurice et dans l'Amérique du Sud.

5° Cotonnier velu (*G. hirsutum* L.), à tige herbacée, annuelle ou bisannuelle; croît dans les parties les plus chaudes de l'Amérique du Sud.

6° Cotonnier religieux (*G. religiosum* L.), arbuste de 1 à 2 mètres de hauteur, dont la patrie n'est pas bien connue. Il serait originaire de l'Amérique, d'après Lamarck, du Cap de Bonne-Espérance, suivant Cavanilles. On le cultive à l'île Maurice.

7° Cotonnier à larges feuilles (*G. latifolium* L.), arbuste de 1 à 2 mètres, cultivé aux Antilles, et dont la patrie est inconnue.

8° Cotonnier de Barbade (*G. Barbadense* L.), originaire de la région que son nom indique, et introduit aux Antilles, dans l'Amérique du Nord, aux îles Maurice et de la Réunion.

9° Cotonnier à petites fleurs (*G. micranthum* L.), espèce herbacée, haute de $0^m,50$, originaire de la Perse.

10° Cotonnier du Pérou (*G. Peruvianum* L.), originaire de cette région et cultivé dans toute l'Amérique du Sud.

On voit que les Cotonniers sont en général originaires des régions les plus chaudes, d'où ils se sont répandus de proche en proche sous des climats plus tempérés. Le voisinage de la mer paraît être convenable aux variétés dites *longue soie*.

« D'ailleurs, dit M. Paul Madinier, cette plante exige une certaine humidité et ne donne de produits supérieurs que sous des climats à la fois chauds et humides, ou dans lesquels on remédie à l'inconvénient de la sécheresse par une irrigation abondante. Les meilleurs cotons sont produits dans des pays qui remplissent ces conditions; ceux de qualité inférieure viennent de contrées où il tombe peu d'eau et où les pratiques d'irrigation ne sont plus usitées. Le défaut de produits vient aussi quelquefois d'un excès contraire, d'une trop grande humidité. En outre, pour que les pluies soient favorables au cotonnier, il faut qu'elles se répartissent sur un large espace de temps, qui s'étende depuis sa croissance pour cesser ensuite, ou tout au moins diminuer notablement, lorsque arrive l'époque de l'épanouissement des capsules et de leur cueillaison. »

Les États-Unis se trouvent, sous ce rapport, dans les conditions les plus favorables. Il n'en est pas de même de l'Inde. Quant à l'Algérie, la sécheresse du climat sera un obstacle, qui à la vérité n'est pas insurmontable, pourvu que l'on puisse irriguer à volonté. Il faudra tenir compte de ces conditions dans tous les essais de culture qu'on pourrait entreprendre dans les régions méridionales de l'Europe. Il est surtout une circonstance qui ne saurait être prise en trop sérieuse considération, c'est la durée du temps pendant lequel on peut récolter, et qui doit être le plus long possible pour donner de bons résultats.

A l'exception des terres purement calcaires ou argileuses, le Co-

tonnier s'accommode à peu près de tous les sols. Il préfère toutefois les terrains siliceux, riches en sels alcalins et en oxyde de fer, et les terres volcaniques. Le sol, dans tous les cas, doit être meuble, profond, riche en matières organiques, frais sans être humide, et reposer sur un sous-sol très-perméable. Comme engrais, on doit préférer le fumier d'étable, et particulièrement celui de mouton, le guano, les nitrates de soude et de potasse, les phosphates de chaux, les os, les cendres, les engrais riches en matières organiques et surtout en azote, enfin les tourteaux de graines oléagineuses, notamment de celles du Cotonnier.

Le sol doit être labouré profondément, soit à la bêche, soit à la charrue, et parfaitement ameubli et nettoyé. Ce soin est surtout indispensable lorsqu'on veut établir des plantations sur un terrain resté longtemps en friche, et chargé de broussailles et d'herbes. Dans les terres en culture, trois labours à la charrue suffisent : le premier à la fin de l'automne, le second au commencement du printemps, et le troisième immédiatement avant le semis. Chaque labour est suivi d'un hersage, et l'épandage du fumier se fait avant le dernier. Le sol est disposé en billons, lorsque le climat est humide ou qu'on doit irriguer; à plat, dans le cas contraire. L'espacement varie suivant la richesse des terres; il augmente si l'on doit donner les façons avec des instruments attelés.

Les graines destinées au semis doivent être choisies parmi les plus belles variétés, et récoltées sur les pieds les mieux développés et donnant le duvet le plus long; on rejettera celles des capsules qui ont mûri les premières ou les dernières. La graine peut conserver pendant trois ans ses facultés germinatives; mais il vaut toujours mieux employer, autant que possible, des semences de l'année. Le pralinage des graines dans un engrais pulvérulent très-actif, tel que colombine, guano, poudrette ou sang desséché, donne, suivant M. Hardy, d'excellents résultats, car il favorise la continuité de la végétation, et prévient le développement des pucerons qui attaquent la plante. Il importe de ne pas semer ensemble des graines de variétés différentes. Le semis a lieu de la fin de mars au 15 mai, suivant les climats; il se fait à la volée, en rayons, par fosses ou par trous. Le semis au plantoir ne peut être employé que dans les jardins ou les très-petites exploitations.

Un mois environ après l'ensemencement, on donne un premier

sarclage à la main, et on réitère assez fréquemment cette opération, les plantes adventives nuisant beaucoup à la croissance du Cotonnier. On éclaircit le semis à diverses reprises. Dans les climats secs, il faut arroser, si l'on veut obtenir de belles récoltes. « Notons que, si l'irrigation doit être faite à des intervalles assez rapprochés pour que la plante ne souffre pas de la sécheresse, il ne faut pas non plus la répéter trop fréquemment, car alors le Cotonnier offre une végétation luxuriante en feuilles, mais ne produit que très-peu de fruits; on doit avoir aussi le soin de diminuer la quantité d'eau au moment de la floraison, pour obtenir des filaments d'aussi belle qualité que possible. » « A la Guyane, où l'on plante le cotonnier en pépinière, on fait quelques irrigations d'eau de mer, qui paraissent très-favorables à son développement. » (J.-Léon Soubeiran.)

Lorsque le Cotonnier occupe le sol pendant plusieurs années, ce qui a lieu toujours pour les espèces arborescentes, on a l'habitude, dans certaines localités, de pincer et d'ébourgeonner les jeunes sujets, dans d'autres, de les tailler à la fin de chaque année. Dans plusieurs cantons de l'Espagne et de l'Amérique, on est aussi dans l'usage de les butter.

L'époque de la récolte varie suivant les climats et les variétés cultivées. En Algérie, les graines sont mûres cinq mois environ après le semis; la cueillette se fait au fur et à mesure de la maturité des capsules et se continue durant toute la belle saison. Aux approches du mauvais temps, on recueille les capsules non encore mûres, et on les met dans une étuve ou dans un four, pour que la maturité s'achève; mais les produits ainsi obtenus sont de qualité inférieure. Un bon signe du reste que le coton est bon à récolter, c'est lorsque ses filaments n'adhèrent plus aux capsules. Ordinairement, on attend que celles-ci soient bien ouvertes et que le coton s'épanouisse au dehors.

« La récolte ne doit se faire que lorsque le coton est bien sec; car s'il est mouillé, il ne se dessèche qu'avec difficulté, et est fréquemment maculé par l'huile qui transsude des graines. Les planteurs se trouvent bien de ne pas mêler le coton tombé à terre avec celui qu'on recueille sur la plante, car, étant toujours plus ou moins souillé de matières étrangères, il ôterait de sa valeur au produit. Il est essentiel aussi de ne pas imiter la pratique de certaines contrées de l'Orient, où l'on détache les cosses vertes avec leur contenu, car leurs fragments ne sont que très-difficilement, après la récolte, séparés de la

fibre; il faut que les personnes chargées de la cueillette détachent le coton et les graines des capsules qui restent sur la plante : outre l'avantage d'avoir un coton plus propre, on a celui de pouvoir le dessécher plus facilement et le nettoyer plus vite. Du reste, ce travail est très-facile quand les cosses sont bien ouvertes, seul cas où l'on doive faire la récolte.

« Le coton qui vient d'être récolté doit être exposé sans retard au soleil, jusqu'à ce que les graines soient devenues dures, ce qui demande en général trois jours quand le temps est beau. Il est indispensable de garantir le coton de la poussière, qui le souillerait. Si le temps est mauvais, on met dans des chambres le coton, qu'on étale en couches minces, fréquemment retournées pour faciliter l'évaporation. Par l'emploi de ces procédés, les filaments se dessèchent parfaitement, et l'égrenage à la main, ou mieux à la machine, est singulièrement facilité. » (Porter.)

Les usages du coton sont suffisamment connus pour que nous n'ayons pas besoin d'insister sur ce sujet. On sait l'immense consommation qui s'en fait dans toutes les régions du monde civilisé, pour la fabrication des tissus et des étoffes. C'est aussi avec le coton que l'on prépare le fulmicoton et le collodion, dont l'emploi est très-fréquent en chirurgie et en photographie. Les fleurs, les feuilles et les racines présentent les propriétés générales de la famille des Malvacées.

Les graines, lorsqu'on a enlevé le duvet qui les entoure, sont utilisées pour la nourriture du bétail, surtout des bêtes bovines et porcines. Mais pour cela il faut qu'elles soient débarrassées de leur enveloppe corticale, qui est assez dure et indigeste. Dans certaines localités, on ne les donne aux animaux que lorsqu'elles ont subi un commencement de germination.

On extrait encore de ces graines une assez grande proportion d'une huile grasse, très-colorée, d'un goût âcre, légèrement purgative. Impropre à l'alimentation, elle est surtout employée pour l'éclairage; mais elle a l'inconvénient de donner beaucoup de fumée, à moins qu'on n'ait encore soumis les graines à la décortication. Les tourteaux des graines traitées de cette manière sont employés pour nourrir le bétail. On se sert encore de cette huile pour le graissage des machines, et en peinture, comme pouvant remplacer l'huile de lin.

FAMILLE XV. Tiliacées.

Les Tiliacées habitent, pour la plupart, les régions intertropicales du globe; mais c'est dans les régions tempérées de l'hémisphère boréal que se trouvent les plus belles espèces. Ces végétaux possèdent, comme ceux de la famille précédente, un principe mucilagineux, qui leur donne des propriétés émollientes, modifiées souvent par la présence de principes astringents. L'odeur agréable et caractéristique des fleurs du tilleul se retrouve dans plusieurs espèces. Les tiliacées sont également remarquables par la ténacité des fibres de leur écorce, qui servent, dans certains pays, à faire des cordages et des tissus.

Genre I. *Tilleul.*

Tilia Tourn.

Arbres à feuilles alternes, simples et cordiformes. Fleurs en corymbe, à pétiole commun soudé avec la bractée qui accompagne l'inflorescence. Calice caduc, à cinq divisions profondes. Corolle à cinq pétales. Étamines nombreuses. Ovaire à cinq loges; style et stigmate simples. Fruit capsulaire, globuleux, indéhiscent, à cinq loges contenant chacune une ou deux graines.

Deux espèces ou variétés de cet arbre se trouvent dans nos bois : le tilleul de Hollande ou à grandes feuilles (*T. platyphyllos* Scop., *T. grandifolia* Ehrh.) et le tilleul sauvage ou à petites feuilles (*T. microphylla* Willd., *T. parvifolia* Ehrh.). Cette dernière espèce est plus commune que l'autre.

Le tilleul, surtout la variété sauvage, est très-rustique, et s'accommode de toutes les expositions, tout en préférant celles du nord et du nord-ouest. Il croît dans les terrains les plus ingrats, excepté dans les fonds glaiseux ou marécageux; mais il végète avec plus de vigueur dans les terrains argileux suffisamment ameublis, et mieux encore dans les sols sablonneux, profonds et frais.

Le tilleul se multiplie souvent de graines, semées aussitôt après leur maturité; si l'on attend au printemps, il est rare qu'elles lèvent avant la seconde année. Les jeunes plants, repiqués en pépinière et soignés comme les autres essences, peuvent être plantés à demeure depuis la sixième jusqu'à la dixième année. On propage aussi les

tilleuls par rejetons, par marcottes et par boutures, et les espèces exotiques par la greffe en écussson sur le tilleul sauvage. La croissance de cet arbre est très-rapide, sa longévité très-grande, et il arrive quelquefois à des dimensions extraordinaires; mais, quand il est vieux, il est sujet à se creuser à l'intérieur.

Le bois du tilleul est léger, blanc, tendre, d'un grain égal et fin, point sujet à se gercer ou à se tourmenter, et peu exposé à la vermoulure. Impropre à la charpente, il est estimé pour la menuiserie, l'ébénisterie, la sculpture et les ouvrages de tour. Comme bois de chauffage, il est médiocre; le charbon qu'on en obtient est aussi peu estimé, si ce n'est pour la fabrication de la poudre.

L'écorce, ou mieux sa partie intérieure (*liber*) est très-tenace; on en fait des toiles grossières, et surtout des cordes à puits, qui ont la propriété de se conserver longtemps dans l'eau. On s'en sert aussi pour attacher les paquets de cigares.

Les feuilles, vertes ou sèches, sont utilisées pour la nourriture des bêtes à laine. On s'en sert quelquefois en médecine, mais bien moins que des fleurs, dont l'infusion théiforme est un remède très-populaire.

Les graines renferment une huile douce et grasse, analogue, mais inférieure en qualité, à celle du cacao.

Genre II. *Corète.*

Corchorus L.

Herbes ou arbrisseaux, à fleurs axillaires. Calice à cinq sépales caducs. Corolle à cinq pétales. Étamines nombreuses, à anthères arrondies. Style court ou nul. Un à trois stigmates. Fruit capsulaire, offrant deux à cinq loges polyspermes.

Les fruits de plusieurs espèces de ce genre se mangent comme légumes, en Orient. La culture de la Corète potagère (*C. olitorius* L.) a été essayée en Europe avec quelques chances de succès. On mange aussi ses feuilles, en guise d'épinards ou d'oseille, ou bien en salade. La Corète capsulaire (*C. capsularis* Rumph., *C. textilis* L.) est aussi cultivée en Asie, et ses fibres corticales fournissent une très-bonne filasse.

FAMILLE XVI. Hespéridées.

Les Hespéridées ou Aurantiacées habitent en général les régions tropicales de l'Asie. Elles renferment, dans leurs diverses parties, une huile volatile d'une odeur suave et pénétrante, à laquelle elles doivent leurs propriétés stimulantes. Leurs fruits, plus ou moins acides et rafraîchissants, fournissent des aliments et des boissons très-agréables.

Genre I. *Oranger.*

Citrus Tourn.

Arbres ou arbrisseaux, souvent épineux, à feuilles articulées et à fleurs terminales. Calice monosépale, persistant, à limbe étalé, denté. Corolle à quatre ou cinq pétales sessiles. Étamines nombreuses, à filets réunis en plusieurs faisceaux. Ovaire à plusieurs loges multiovulées ; style cylindrique, épais; stigmate simple, déprimé. Fruit charnu (*hespéridie*).

Ce beau genre renferme un grand nombre d'espèces et surtout de variétés, que Poiteau et Risso rapportent aux huit groupes suivants :

Orangers proprement dits ou à fruits doux. — Bigaradiers. — Bergamotiers. — Limettiers. — Pampelmouses. — Lumies. — Limoniers ou Citronniers. — Cédratiers.

Nous n'aurons à nous occuper ici que de la culture des Orangers en pleine terre.

Les arbres de cette famille ne peuvent être ainsi cultivés que dans les climats chauds, car ils sont très-sensibles aux gelées et leur fruit exige, pour acquérir toutes ses qualités, une température assez élevée. Ce que nous dirons de l'oranger proprement dit s'applique aux autres espèces.

L'oranger demande une terre forte et substantielle, mais il n'exige pas beaucoup de profondeur. On peut le propager par semis ; mais on emploie guère ce mode que pour se procurer des variétés nouvelles, ou pour obtenir des sujets sur lesquels on greffe les variétés à cultiver. Pour ce dernier objet, on donne la préférence aux plants venus de graines de citrons. Toutefois des expériences récentes ont démontré que le Bigaradier était encore préférable.

La propagation par marcottes est à peu près complétement abandonnée aujourd'hui.

Tous les orangers reprennent aussi de bouture ; mais on n'applique guère ce mode qu'aux cédrats, aux poncires et à quelques autres races.

La greffe, soit à la Pontoise, soit en écusson, est le moyen de propagation le plus généralement mis en pratique. Si l'on veut avoir du fruit de bonne heure, on plante des boutures de citronnier, et, quand elles sont enracinées, on les greffe en écusson. Si l'on tient au contraire à avoir des arbres de longue durée, on les plante en pépinière, et on ne les greffe qu'après les avoir mises en place, ce qui a lieu au bout de trois ou quatre ans.

Sous le climat qui lui convient, l'oranger n'exige pour ainsi dire pas d'autres soins que nos arbres fruitiers en plein vent. Tout se réduit à la suppression du bois mort, à l'élagage des branches chiffonnes de l'intérieur, et enfin à quelques légers arrosages.

Nous devons rappeler sommairement la haute utilité de ces végétaux, qui sont cultivés en grand sur presque tout le pourtour du bassin méditerranéen, et dans plusieurs autres régions, où leurs produits forment des branches d'industrie et de commerce très-importantes.

Le bois des orangers, dur, fin, odorant, presque incorruptible, est très-recherché pour l'ébénisterie, la marqueterie et le tour. Les feuilles sont antispasmodiques ; leur infusion est un remède populaire. Les fleurs fournissent, par la distillation, l'*eau de fleurs d'Oranger*, fréquemment usitée en médecine et en parfumerie. Les fruits constituent, dans la plupart des espèces, un aliment délicieux, et on en prépare des confitures, des gelées, des pâtes, des conserves, des sirops, des liqueurs, etc. L'écorce (*péricarpe*) sert à faire le *curaçao* ou à fabriquer des bonbonières. L'essence de bergamotes est encore fournie par une espèce de ce genre, l'un des plus précieux sans contredit que renferme le règne végétal.

FAMILLE XVII. Acérinées.

Les espèces assez nombreuses de cette famille habitent les régions tempérées de l'hémisphère septentrional. Elles fournissent à l'indus-

trie et aux arts des bois d'excellente qualité, et la séve de plusieurs d'entre elles renferme une proportion plus ou moins considérable de sucre.

Genre I. *Erable.*

Acer Tourn.

Arbres ou arbrisseaux, à feuilles opposées, simples, palmées. Fleurs polygames, en grappes. Calice généralement à cinq divisions. Corolle offrant un nombre égal de pétales. Dix étamines environ, à anthères oblongues. Ovaire didyme; style simple, surmonté de deux stigmates. Fruit composé de deux samares soudées par la base.

Les Érables constituent un genre très-nombreux en espèces et en variétés. Quelques-uns habitent l'Europe centrale ou méridionale et sont assez répandus dans les forêts, sans former toutefois des essences dominantes; on les trouve le plus souvent cultivés dans les plantations de ligne, auxquelles ils paraissent convenir particulièrement. Le genre Érable est un des plus intéressants pour les forestiers, les pépiniéristes et les horticulteurs.

L'espèce la plus remarquable est l'érable sycomore ou faux Platane (*A. pseudo-platanus* L.) (Pl. 15), appelé à tort *Plane* dans quelques localités. C'est un arbre de première grandeur, originaire des régions montagneuses de la France centrale, de l'Allemagne, de la Suisse, etc., d'où il s'est répandu dans les plaines. Bien que les pentes et les plateaux paraissent être sa station naturelle, il réussit mieux néanmoins dans les plaines et les vallées ombreuses et fraîches.

Le sycomore préfère les climats tempérés; mais il prospère aussi dans des régions très-froides, et sur les Alpes il atteint une altitude de 1,700 mètres. On le trouve surtout à l'exposition nord; celle du midi paraît lui être défavorable.

Cet arbre végète dans presque tous les terrains; mais il préfère un bon sol substantiel, frais, bien divisé, perméable et foncé en couleur; une profondeur de $0^m,60$ à $0^m,90$ suffit pour produire de très-beaux sujets. On le voit réussir assez bien dans des terrains maigres, des sables rouges mêlés de pierres, dans les craies de la Champagne. Mais l'argile compacte, les sables secs et les marais lui sont contraires.

La difficulté de conservation des graines et la lenteur de leur germination, qui n'a lieu souvent que la deuxième année, doivent engager à les semer au printemps qui suit la récolte. Mais si les cir-

constances forcent d'attendre jusqu'à l'année suivante, on devra les stratifier dans du sable mélangé de terre. La stratification est encore avantageuse dans le premier cas.

Quelques auteurs ont conseillé de semer en automne. Mais les semis faits en cette saison ont à craindre, dans le nord surtout, les dégâts des mulots, et les gelées printanières, et restent jusqu'à dix-huit mois à lever. Il est donc bien préférable, dans la plupart des cas, de semer au printemps, soit en place, soit en pépinière.

Les semis seront binés et sarclés comme à l'ordinaire, pendant les deux ou trois premières années. En pépinière, ils doivent être éclaircis et recevoir des façons plus multipliées. A la fin de la première année, on repique les jeunes plants à la distance de $0^m,40$ à $0^m,50$; on les élague modérément, pour les faire monter bien droit. On met en place à la troisième, ou mieux à la quatrième année.

On peut encore employer, pour la multiplication, les drageons et les jeunes pieds enracinés qu'on trouve dans les bois ; il est bon de les repiquer préalablement en pépinière.

Les jeunes plants se trouvent bien d'un léger abri pendant les premières années ; mais ensuite ils sont robustes et résistent parfaitement au froid et aux vents.

L'Érable sycomore a, dès sa jeunesse, une croissance rapide. Dans un bon sol, il a souvent, à l'âge de soixante à soixante-dix ans, une hauteur de 20 à 25 mètres sur deux mètres de tour. Comme il vit plus de deux siècles, il peut acquérir des dimensions bien plus fortes.

Le sycomore est très-répandu comme arbre de ligne. On le cultive aussi quelquefois en têtards, et, si l'on a soin de couper les branches latérales à $0^m,50$ environ de la tige, on obtient, quand on exploite celle-ci, un bois plus veiné, plus bigarré et fort recherché pour la marqueterie et le placage. Enfin, cette essence est une de celles qui servent à faire des haies vives.

Comme cet érable forme rarement à lui seul des massifs forestiers d'une certaine importance, il est peu exploité en futaie. Ce mode paraît néanmoins lui convenir beaucoup, car l'abondance de ses graines facilite le replantement naturel, et les échantillons assez forts sont avantageusement employés pour la menuiserie, la boissellerie, l'ébénisterie, etc. On pourrait l'exploiter à 90 ou 100 ans, et lui appliquer le même traitement qu'au hêtre, avec lequel on le trouve sou-

vent mélangé. Toutefois il est moins délicat, et s'il formait l'essence dominante, il faudrait procéder plutôt à la coupe claire.

L'exploitation en taillis est un mode très-avantageux, car cette essence repousse très-bien de souche, drageonne même quelquefois, résiste aux froids et se défend très-bien contre les végétaux les plus gourmands, tels que le coudrier, vu qu'elle est par elle-même assez envahissante. D'un autre côté, sa croissance rapide fait que les taillis de sycomores âgés de cinq ou six ans sont aussi forts que ceux de chêne deux fois plus âgés, et peuvent être exploités avec avantage pour faire des fagots. Le prix élevé des pièces d'un certain volume devra engager à laisser d'assez nombreux baliveaux.

Le bois de cet arbre est blanc, avec une légère teinte jaunâtre ou cendrée, agréablement veiné, élastique, ferme sans être très-dur, d'un tissu dense, d'un grain très-fin et susceptible d'un beau poli. Il se travaille facilement.

Il peut être employé dans la charpente, pourvu qu'on le mette à l'abri des variations atmosphériques. Il n'est pas sujet à se tourmenter ou à être attaqué par les vers. Quelques forestiers prescrivent de le conserver en grume, et de ne le débiter qu'au fur et à mesure des besoins; mais il prend alors à l'intérieur une teinte jaunâtre ou grisâtre. Varennes-Fenilles, au contraire, conseille, pour lui conserver tout son éclat, de le débiter en feuilles pendant qu'il est encore plein de séve.

Ce bois est très-recherché pour la menuiserie, l'ébénisterie, le tour, le charronnage, la tonnellerie, etc. On l'emploie pour la fabrication des instruments de musique, pour les montures de fusil et les parquets. On en fait des arcs, des pilons, des rouleaux, des tables, des vases divers, etc. Les racines et les broussins, qui sont mieux veinés, sont surtout recherchés pour la marqueterie.

On l'emploie rarement pour le chauffage ou pour la fabrication du charbon, et cela tient surtout à son prix élevé qui le fait réserver pour les arts. Comme bois de feu, il est supérieur à la plupart des autres essences, et Hartig le place même au premier rang sous ce rapport. Ajoutons que ses cendres sont très-riches en potasse.

La séve de l'érable sycomore, comme celle de presque tous ses congénères, renferme une certaine proportion de sucre; mais son exploitation pour cet objet serait peu avantageuse et ne saurait lutter contre celle des autres plantes saccharifères généralement cultivées.

Dans les régions du Nord, on en obtient quelquefois une boisson fermentée.

Les feuilles peuvent servir à l'alimentation des bestiaux, et les fleurs sont recherchées par les abeilles.

Les jeunes pieds d'érable sycomore sont employés comme sujets, par les pépiniéristes, pour recevoir la greffe des variétés précieuses ou des espèces exotiques.

L'Érable plane (*A. platanoides* L.), appelé aussi Platelain ou érable de Norwége, est un peu plus petit que le précédent. Nous aurons peu de chose à ajouter pour cette essence, à laquelle peuvent s'appliquer presque tous les détails que nous avons donnés pour le sycomore. Elle s'élève un peu moins haut sur les montagnes, mais s'accommode mieux des terrains légers, secs et arides. Le bois n'est pas tout à fait aussi recherché pour l'ébénisterie. Il est d'un blanc moiré, ferme sans être dur, se travaille facilement et prend bien toutes les couleurs. On l'emploie plus particulièrement pour les instruments de musique, les tables, les coffres, etc.

Le plane est, comme le sycomore, au nombre des plus beaux arbres qu'on puisse employer pour les avenues, les jardins, les parcs, etc. Les greffes qu'on y place manquent souvent, ce qui tient probablement à la présence d'un suc laiteux et âcre. C'est peut-être cette dernière circonstance qui fait que l'érable plane est encore moins sujet que le sycomore aux attaques des insectes.

L'érable champêtre (*A. campestre* L.) est notablement plus petit que les deux autres; il dépasse rarement 10 à 12 mètres, et souvent il affecte la forme d'un arbuste buissonneux. Sa croissance est très-lente; mais il peut vivre jusqu'à deux siècles. Il se trouve dans les bois et les haies, surtout dans les terrains secs et pierreux. Il croît du reste dans tous les sols. On le propage de graines (qui mettent une année à lever), de rejetons, de boutures et de marcottes. Les jeunes plants peuvent être mis en place à l'âge de quatre ou cinq ans.

Cette essence n'est pas propre à la futaie, mais convient beaucoup au taillis. C'est, après le charme, la meilleure pour les haies et les palissades, surtout dans les terrains arides.

Le bois est dur, homogène, fin, d'un blanc un peu terne, susceptible d'un beau poli. Il sert, comme celui des autres érables, pour le tour, la menuiserie, l'ébénisterie, la lutherie, les montures d'ar-

mes à feu, etc. On en fait des perches, des manches de fouet, de petits meubles, des tabatières, etc. Les broussins sont estimés et se vendent fort cher.

Ce bois est excellent pour le chauffage et le charbon.

Les feuilles constituent un très-bon fourrage, soit à l'état vert, soit à l'état sec.

On emploie quelquefois l'érable champêtre comme sujet pour recevoir la greffe des autres espèces; mais il est, sous ce rapport, bien inférieur au sycomore.

L'érable de Montpellier ou érable trilobé (*A. Monspessulanum* L.) est un arbre de 10 à 12 mètres au plus, mais dont le tronc est souvent très-gros. Il habite les régions méridionales, où il croît dans les plus mauvais terrains, sur des rochers qui n'ont de terre végétale que dans leurs fissures. Il vient bien jusque sous le climat de Paris. C'est une des essences qui conviennent le mieux aux pays montagneux et arides. On la propage de semis faits en automne, de boutures et de marcottes. Le bois, plus dur et plus pesant que celui de ses congénères, est employé aux mêmes usages et sert notamment pour l'ébénisterie. Cet arbre est excellent pour faire des haies vives.

L'érable de Crète (*A. Creticum* Willd.) est plus petit que le précédent, dont il n'est peut-être qu'une simple variété. On le cultive de la même manière. On en fait plus particulièrement des haies et des palissades.

L'érable duret ou à feuilles d'Obier (*A. opulifolium* Willd.), appelé *ayart* dans quelques localités, dépasse rarement la hauteur de 10 mètres; mais sa tige atteint plus d'un mètre de tour. Il habite les Alpes et les Pyrénées, et peut croître en pleine terre jusque dans le nord de la France. On le propage de graines, semées immédiatement après la maturité; celles qu'on sème au printemps ne lèvent souvent que la seconde année.

Son bois est jaunâtre ou blanc grisâtre, dur, d'un grain fin, homogène, serré et susceptible de recevoir un beau poli. Il a peu d'aubier et n'est pas sujet à se fendre par la dessiccation. Il est excellent pour le tour, la menuiserie et l'ébénisterie; dans le Bugey, on l'emploie au charronnage.

L'érable de Tartarie (*A. Tataricum* L), haut de 5 à 6 mètres, paraît être une simple variété de l'érable duret.

On trouve dans l'Amérique du Nord plusieurs espèces, parmi les-

quelles nous citerons les érables rouge ou tomenteux (*A. rubrum* L.), à sucre (*A. saccharinum* L.), jaspé (*A. pensylvanicum* L.), de montagne (*A. spicatum* Lam.), de Virginie (*A. eriocarpon* Mich.), etc. On les cultive dans les jardins, et plusieurs sont susceptibles d'entrer avec avantage dans nos forêts ou dans nos plantations de ligne.

Genre II. *Négundo.*

Negundo Mœnch.

Arbres à feuilles imparipennées. Fleurs dioïques, les mâles fasciculées, les femelles en grappe. Calice très-petit, à quatre ou cinq dents inégales. Corolle nulle. Anthères linéaires sessiles.

Le Négundo à feuilles de frêne (*N. fraxinifolium* Nutt., *Acer negundo* L.) est un arbre de 12 à 15 mètres, originaire de l'Amérique du Nord et presque naturalisé en France. Il se cultive comme les érables. Son bois, un peu tendre, jaunâtre, veiné de violet, d'un grain fin et uni, se travaille très-facilement, et on le recherche surtout pour les ouvrages de marqueterie.

FAMILLE XVIII. Hippocastanées.

La plupart des arbres qui composent ce groupe sont originaires des régions tempérées de l'Asie ou de l'Amérique du Nord. Plusieurs sont cultivés en Europe. Leur bois blanc et mou est utilisé dans l'industrie. L'écorce possède quelques propriétés médicales. Les graines, très-volumineuses, renferment une grande proportion de fécule, alimentaire dans quelques espèces, mélangée, dans d'autres, d'un principe amer qui les rend impropres à cet usage, mais dont l'économie rurale et l'industrie peuvent tirer parti.

Genre I. *Marronnier.*

Æsculus L.

Arbres à feuilles opposées, digitées. Fleurs en panicules terminales. Calice campanulé, caduc, à cinq divisions. Corolle à quatre ou cinq pétales ovales, étalés. Sept ou huit étamines, à filets recour-

bés en dedans. Fruit capsulaire, hérissé de piquants. Graines volumineuses, féculentes, à testa coriace, brun, luisant.

Le Marronnier d'Inde (*Æ. hippocastanum* L.) est un arbre de première grandeur, originaire de l'Asie orientale, cultivé et presque naturalisé en Europe. Il est surtout très-répandu comme arbre d'avenue, et commence à s'introduire dans les bois, où il paraît appelé à rendre quelques services par la rapidité de sa croissance, qui permettrait de l'exploiter avec succès en taillis.

Le Marronnier est très-rustique et s'accommode de toutes les expositions. Peu difficile sur la nature du sol, il préfère les terres profondes, fraîches et substantielles. On le multiplie de graines semées au printemps, après avoir été stratifiées durant l'hiver. Nous n'insisterons pas ici sur les détails de cette culture, qui concernent surtout l'art du jardinier et du pépiniériste.

Le bois de cet arbre est mou, blanc et filandreux ; bien qu'il soit de qualité inférieure et de peu de valeur, il n'est pas néanmoins dépourvu d'applications. On s'en sert pour les constructions légères. Son emploi principal consiste dans la fabrication de la volige pour les caisses d'emballage. D'après Miller, il dure plus longtemps, employé dans les conduites d'eau souterraines, que d'autres bois plus durs et plus solides.

Quand il est d'un beau blanc et d'un grain fin, il sert, sous le nom de *bois de Spa*, à faire de petits meubles et objets d'art, tels que boîtes à thé, à ouvrage, corbeilles, guéridons, etc., sur lesquels on peint divers sujets, notamment des figures chinoises, pour imiter les meubles de laque de Chine. Il prend bien la teinture noire et imite alors passablement l'ébène.

Comme bois de chauffage, il brûle assez lentement et donne peu de chaleur. Son charbon est médiocre.

L'écorce, réputée autrefois comme amère, astringente et fébrifuge, est peu usitée aujourd'hui. D'après Dambourney, elle teint en jaune avec l'alun, en gris noirâtre avec le sulfate de fer. Les feuilles teignent en jaune la laine alunée ; en orangé vif celle qui a été traitée par les sels d'étain.

Les graines (*marrons*) que cet arbre produit en abondance ont dû attirer de bonne heure l'attention des industriels. Nous avons vu qu'elles sont, à cause de leur amertume, impropres à l'alimentation de l'homme. Les essais tentés par Francheville pour améliorer ces

graines par la culture ont été sans résultat. On a cherché aussi à les débarrasser de leur principe amer. Bon a employé dans ce but la chaux et les cendres ; Baumé, l'esprit de vin ; Parmentier, la simple expression, suivie de lavage et de décantation. Tous ces procédés avaient l'inconvénient d'être très-dispendieux. De nos jours, le problème de l'utilisation de la fécule du marron d'Inde a été repris par MM. Thibierge, Remilly et de Callias, qui paraissent être arrivés à une solution satisfaisante.

Le meilleur parti qu'on ait jusqu'à présent tiré des marrons consiste à les donner aux chèvres, aux moutons et aux porcs, qui les mangent sans répugnance. D'après Matthiole, on les donne avec succès aux chevaux poussifs. On peut aussi les utiliser pour le chauffage, car ils donnent en brûlant beaucoup de chaleur, et leurs cendres sont riches en potasse.

Broyé et réduit en poudre, le marron d'Inde peut servir à nettoyer le linge, et on en fait aussi une colle qui, en raison de son amertume, éloigne les insectes. L'extrême abondance de ce produit doit engager les agronomes et les industriels à tenter de nouvelles expériences sur les meilleurs moyens de l'utiliser.

Genre II. *Pavia*.

Pavia Boehr.

Arbres ou arbrisseaux à feuilles opposées, digitées. Fleurs en panicules terminales. Calice tubuleux, caduc, à cinq dents. Corolle à quatre pétales étroits, dressés. Sept ou huit étamines dressées. Capsule coriace, inerme. Graines arrondies, volumineuses.

Ce genre ressemble beaucoup au précédent. Il renferme des arbres de troisième grandeur ou des arbrisseaux, généralement originaires de l'Amérique du Nord, et dont plusieurs sont cultivés dans nos jardins. On les propage de graines, de boutures, de marcottes ou de greffes sur le marronnier. Les graines du Pavia nain (*P. macrostachya* D.C.) sont alimentaires.

FAMILLE XIX. Méliacées.

La plupart des Méliacées habitent les régions intertropicales. Les arbres de cette famille fournissent des bois très-recherchés pour l'é-

bénisterie, parmi lesquels il suffit de citer l'acajou. Les écorces et les graines renferment des principes très-actifs, et sont usitées en médecine ou en économie domestique.

Genre I. *Azédarach.*

Melia L.

Arbres ou arbrisseaux à feuilles pennées. Fleurs en panicules axillaires. Calice très-petit, à cinq divisions. Corolle à cinq pétales oblongs. Dix étamines, à filets soudés dans presque toute leur longueur en un long tube cylindrique. Fruit drupacé, polysperme.

L'Azédarach (*M. azedarach* L.), appelé aussi Lilas des Indes, Faux Sycomore, Arbre saint, Lilas de la Chine, Arbre à chapelets, Pater noster, Margousier, Orgueil de l'Inde, Arbre aux patenôtres, Cyrouenne, Laurier grec, Lotier blanc, Lotier à feuilles de frêne, etc., est un arbre de moyenne grandeur, originaire de l'Inde et naturalisé dans la région Méditerranéenne, ainsi que dans l'Amérique du Nord.

Dans le midi de la France, il croît très-bien en pleine terre ; aussi est-il souvent planté dans les jardins et les promenades. Il demande une terre franche, légère et substantielle, et une exposition méridionale. On le multiplie surtout de graines semées en terrine ou sur couche chaude et repiquées en pots, que l'on rentre en hiver dans la serre, pour les remettre, en mars, sur une couche nouvelle. Les graines lèvent au printemps, et l'arbre fleurit dès la quatrième année de semis. Il lui faut des arrosements copieux en été et modérés en hiver. La taille doit se réduire à peu près à la suppression des branches mortes.

Le bois de l'Azédarach est rouge clair, fort dur, d'un grain assez fin, susceptible de recevoir un beau poli. Il est bon pour les meubles, et peut devenir d'une grande utilité pour la tabletterie, surtout dans le midi de la France. A la Caroline, on l'emploie pour la menuiserie. Ce bois produit une sorte de gomme assez analogue à la gomme arabique.

Les racines sont quelquefois employées en médecine.

Les feuilles teignent en noir avec le sulfate de fer ; en jaune rougeâtre avec l'alun et les sels d'étain. On les emploie en médecine comme astringentes et stomachiques. Les fleurs, en infusion ou en

décoction, passent pour apéritives et dessiccatives. On leur attribue la propriété d'éloigner ou de faire périr les insectes.

Les fruits ont une saveur fade et nauséabonde. D'après Jaume-Saint-Hilaire, on s'en est servi pour empoisonner les chiens. Cependant Turpin assure qu'en ayant donné en très-grande quantité à ces animaux, ceux-ci n'en ont été nullement incommodés. Il paraît même qu'à la Caroline les enfants mangent ces fruits sans qu'il en résulte aucun accident. Leur pulpe est d'ailleurs recherchée par plusieurs oiseaux, notamment par les grives et les ramiers. Ils paraissent néanmoins, ainsi que la Coque du Levant, faire périr le poisson. Dans le doute, la prudence commande de les considérer comme vénéneux.

On retire de ces fruits une huile qu'on employait autrefois dans l'Inde contre les affections rhumatismales ; elle a encore de nos jours des usages médicaux en Perse et en Syrie. Aux Antilles, on l'emploie pour la peinture ; mais son utilité principale est pour l'éclairage, car elle donne une lumière vive et pas de mauvaise odeur. Quand ces fruits sont secs, ils possèdent des propriétés médicales analogues à celles des racines. Enfin, les noyaux servent à faire des chapelets.

FAMILLE XX. Ampélidées.

Cette famille, qui a également reçu les noms de Sarmentacées et de Vinifères, renferme un assez grand nombre d'espèces qui sont répandues dans les régions tropicales et tempérées des deux hémisphères. Le genre principal a acquis une grande importance par ses fruits et surtout par la boisson qu'on en retire.

Genre I. *Vigne.*

Vitis L.

Arbustes sarmenteux, à feuilles alternes, à vrilles et à panicules florales opposées aux feuilles. Calice très-court, sinueux ou légèrement denté. Corolle à cinq pétales adhérents au sommet et tombant tout d'une pièce comme une sorte de coiffe. Cinq étamines opposées aux pétales. Style très-court ou nul. Baie à deux loges, contenant chacune une ou deux graines.

La Vigne cultivée (*V. vinifera* L.) est originaire de l'Asie, d'où elle passa successivement en Grèce et en Italie. On pense généralement qu'elle fut introduite dans les Gaules par la colonie Phocéenne qui fonda Marseille. Depuis, sa culture s'est progressivement étendue dans presque toutes les régions tempérées du globe. Ce végétal s'est même en quelque sorte naturalisé dans plusieurs localités; on trouve souvent dans les haies, les lieux incultes, sur les rochers, etc., des pieds de vigne qui paraissent revenus à l'état sauvage ou primitif, et que l'on désigne sous le nom de *Lambrusque*.

Les variétés que ce précieux arbuste a produites par la culture sont très-nombreuses. Elles portent sur le volume, la forme, la couleur, la saveur, la composition chimique du fruit, et sur l'époque de la maturité. Les unes donnent des fruits destinés surtout à être consommés en nature ; on les nomme *raisins de table*. Elles sont cultivées dans les vignobles, mais plus particulièrement dans les jardins ; on en trouve une longue liste dans le volume d'Horticulture. Les autres, appelées aussi *Cépages* ou *Complants*, sont cultivées en grand dans les vignobles, pour servir à la fabrication du vin et de l'alcool. Voici les plus importantes et les plus répandues.

Pineaux noir, blanc et gris. — Gamet. — Gros noir. — Sauvignon. — Chasselas. — Pique-poule. — Noir de Pressac ou Pied de perdrix. — Semillon. — Picardan. — Muscats. — Blanquettes ou Clairettes. — Grenache. — Mourastel. — Duras. — Malvoisie. — Alicante. — Terrets. — Teinturier.

La vigne croît surtout dans les pays tempérés ; elle s'élève, dans les Alpes, à plus de 1,000 mètres d'altitude. L'exposition qui lui convient le mieux est celle du Sud, puis celle de l'Est, du moins si l'on n'a égard qu'à la végétation et aux produits; mais, à cette dernière exposition surtout, la vigne est sujette aux gelées printanières. Il faudra donc, dans les régions élevées et exposées aux gelées, planter de préférence au couchant, ou même au nord.

Tous les sols conviennent plus ou moins à la vigne. Il n'est pas, dit Gasparin, une seule nature de terrain qui ne fournisse un exemple d'un vin célèbre. Cet arbuste permet ainsi d'utiliser des sols où rien ne pourrait prospérer. Toutefois les terrains calcaires, secs et chauds, principalement sur les coteaux inclinés, sont préférables, si l'on tient à la qualité du vin. Mais, si l'on recherche surtout la quantité, on devra choisir un sol frais et meuble. Il semble probable, ajoute l'il-

lustre agronome que nous venons de citer, que c'est aux propriétés physiques du sol qu'il faut s'adresser pour expliquer les différences qui existent entre les produits de la vigne. Sur les sols colorés, les racines mûrissent plus tôt. Les pierrailles répandues à la surface ne présentent aucun inconvénient. Si elles se trouvent dans les couches inférieures, la chaleur s'insinue à une plus grande profondeur et se perd plus lentement; mais aussi l'évaporation est plus forte et la vigne peut souffrir de la sécheresse.

Sur les sols argileux, la vigne est sujette à la coulure, à la gelée, à une maturation incomplète, et le vin a moins de qualités. Une terre trop riche donne beaucoup de bois et peu de fruits.

Quant aux engrais, les meilleurs sont les terres neuves, le marc de raisin, le noir animal, les chiffons, les engrais verts, les composts de terre, feuilles d'arbres, herbes sèches et gazons, etc. Le fumier de ferme, employé dans le midi, donne d'abondantes récoltes, mais c'est aux dépens de la qualité des produits.

Les procédés de multiplication de la vigne sont assez nombreux. Le *semis* paraît être le mode le plus naturel ; mais, vu la lenteur des plants ainsi obtenus à se mettre à fruit, on ne l'emploie que pour obtenir de nouvelles variétés.

Dans ces derniers temps, on a préconisé une méthode désignée sous le nom de *semis d'yeux*. Elle consiste à détacher les bourgeons accompagnés d'une petite plaque de bois, comme pour la greffe en écusson, et à les répandre dans le sol comme des graines. Ce mode paraît donner de bons résultats.

Les *boutures* se font avec des sarments de l'année, que l'on fait tremper dans l'eau pendant quelques jours ; puis on les enfonce en terre verticalement, à la profondeur de $0^m,30$ à $0^m,40$, de telle sorte que deux yeux seulement sortent de terre.

La *crossette* diffère de la bouture en ce qu'elle est munie à sa base d'un talon pris sur le bois de deux ans. Ce procédé, qui donne une réussite plus assurée, une croissance plus prompte, présente encore l'avantage de prévenir le desséchement du jeune plant.

La *bouture en ramée* est un moyen très-expéditif, qui consiste à coucher horizontalement dans un sol humide, à la profondeur de $0^m,10$ environ, les sarments provenant de la taille. Il se produit à chaque nœud des tiges et des racines, et par conséquent de nouveaux

pieds, qu'on peut planter l'année suivante. Les plants enracinés de deux ans sont préférables.

Mais le mode le plus prompt, le plus facile, celui qui donne les meilleurs sujets, c'est le *marcottage;* aussi l'emploie-t-on de préférence à tout autre. Les marcottes, appelées aussi Chevelées ou Chevelus, se font en courbant en terre, à $0^m,08$ de profondeur moyenne, un sarment que l'on fixe à l'aide d'un crochet et que l'on recouvre de terre ; on rabat ce sarment sur deux yeux, et l'on ébourgeonne toute la partie comprise entre le cep et le point où le sarment entre en terre, afin d'empêcher l'absorption de la séve par les yeux de cette partie. Ceux de la partie enterrée sont, au contraire, soigneusement conservés. Les marcottes, préparées au printemps, reçoivent quelques arrosements en été ; à l'automne, ou mieux au printemps suivant, on les sèvre et on les met en place.

Les *provins* ne sont autre chose que des marcottes faites dans les vignes pour remplacer les ceps épuisés ou manquants. Il se pratiquent de la même manière, et on les sèvre dès qu'ils sont assez forts et bien enracinés.

On arrive à rajeunir les vieilles vignes, soit par le provignage, soit par la coupe des vieux ceps faite entre deux terres. En Lorraine, on élève un sarment (*aste*) partant de la base des ceps, et, quand il est assez fort, on coupe le cep immédiatement au-dessus de l'insertion du sarment qui le remplace.

La *greffe* est un procédé rarement usité, et que nous indiquons seulement pour mémoire.

Le sol destiné à la culture de la vigne doit être bien préparé par de bons labours de $0^m,30$ à $0^m,50$ de profondeur, ou par un défoncement à la bêche, dans lequel on a soin d'enlever les mauvaises herbes. On creuse ensuite des tranchées larges et profondes d'environ $0^m,40$, séparées par des intervalles dont la largeur varie, suivant les circonstances, de $0^m,20$ à $1^m,60$, et sur lesquels on dépose la terre enlevée. On a soin d'ameublir le sol au fond des tranchées. Si un défoncement total est impossible, on creuse des fossettes ou augets de $0^m,30$ à $0^m,35$ de profondeur. Dans les sols en pente, on pratique des fossés transversaux destinés à retenir les terres entraînées par les pluies.

La plantation, plus tardive dans le Nord que dans le Midi, a lieu

depuis l'époque de la chute des feuilles jusqu'à celle du développement des bourgeons, quand le sol n'est pas gelé.

L'espacement varie depuis $0^m,60$ jusqu'a 2 mètres ; en général les ceps sont d'autant plus serrés que l'on s'avance davantage vers le Nord.

La plantation se fait d'après le mode et avec les soins ordinaires. Immédiatement après, on coupe le sarment à deux yeux au-dessus du sol, en ayant soin de faire la section aussi haut que possible au-dessus du deuxième œil. Il ne faut pas pour cela attendre la reprise, car on risquerait alors d'ébranler le plant et d'endommager les racines.

La vigne exige, pour donner de bonnes récoltes, des soins de culture assez nombreux. Il faut d'abord nettoyer le sol en enlevant les mauvaises herbes, et biner assez souvent pour que l'air et la chaleur puissent facilement pénétrer jusqu'aux racines. Dans certaines localités, on cultive des céréales et d'autres plantes dans les intervalles des ceps ; c'est une mauvaise opération.

Lorsque la vigne est en rapport, ce qui a lieu de la troisième à la cinquième année, on déchausse les ceps avec précaution, pour les *essarter*, c'est-à-dire enlever les drageons qui auraient poussé au pied, et en même temps rogner les racines superficielles.

Il faut s'attacher à tenir la terre constamment ameublie; on obtient ce résultat par des labours ou *façons* dont le nombre varie suivant les conditions culturales dans lesquelles on se trouve, et surtout suivant l'instrument dont on se sert. En général, les labours faits à la charrue doivent être plus nombreux que les façons données avec la bêche ou la houe.

« Les cultures sont généralement au nombre de deux quand on travaille à bras ; la première se fait avant la pousse de la vigne, avec une écobue ou forte houe, qui pénètre profondément. La houe plate est employée pour la deuxième œuvre où il ne s'agit que d'ameublir la surface et de détruire les plantes adventices annuelles ; elle a lieu après le développement des bourgeons et quand les jeunes scions ont $0^m,06$ à $0^m,08$ de longueur.

« Dans les pays humides et les vignes échalassées, où de nouvelles herbes se produisent, il faut une troisième façon à la houe, à la fin de juin. Dans les terres argileuses et fortes, où cette nouvelle végétation n'est pas à craindre, on se contente d'une seule façon à la

bêche ; mais elle coûte aussi cher que deux à la houe. Il faut quatre façons quand on travaille à la charrue, parce qu'on ne peut nettoyer le sol qu'en croisant les labours. Il ne faudrait pas employer la bêche dans des vignes accoutumées à des œuvres plus superficielles, on attaquerait ainsi le chevelu des ceps et on stériliserait la vigne pour plusieurs années. » (Gasparin.)

En général, toutes les fois que la terre se durcit et que les mauvaises herbes se montrent, il faut une nouvelle façon et un sarclage pratiqués en temps convenable. On doit éviter de les faire par les temps humides, comme aussi de blesser ou d'endommager les tiges avec les instruments.

Toutes ces façons influent favorablement sur la durée de la vigne et sur l'abondance des récoltes.

La vigne craint les gelées, et surtout les dégels subits ; la coulure, surtout pour les variétés hâtives ; les attaques de divers animaux et insectes nuisibles ; mais nous ne pouvons qu'indiquer ici ces divers points. L'excès de sécheresse exerce aussi une fâcheuse influence ; on y remédie, en Andalousie et dans quelques autres contrées méridionales de l'Europe, par des irrigations.

Les dimensions qu'on laisse acquérir aux ceps de vigne, et, par suite, la taille qu'on leur applique, varient suivant les conditions climatériques ou culturales. Les vignes *basses* sont celles dont la tige ne dépasse pas $0^m,50$; les vignes *moyennes* ont 0^m50 à 1 mètre de tige ; les vignes *hautes*, ordinairement appelées *hautains* ou *hutains*, dépassent plus ou moins cette dernière dimension et grimpent sur des arbres ou des échalas ; les treilles rentrent dans cette dernière catégorie et couvrent les murs, les tonnelles et les berceaux.

« Quand les vignes sont tenues basses et sans échalas, le cep est plus ou moins court, selon que le terrain est humide ou sec et selon que la variété cultivée soutient bien son bois ou traîne. Dans les terrains secs et avec des variétés fortes, il suffit que le cep ait $0^m,10$ de hauteur au-dessous de sa bifurcation ; dans le cas contraire, on lui donne $0^m,20$ et même $0^m,30$. » (Gasparin.)

La taille commence à être appliquée à la vigne dès l'année qui suit la plantation. Le sarment est alors rabattu à un œil ; il l'est à deux yeux la seconde année ; à deux ou trois la troisième. L'année suivante, il l'est de nouveau à un œil. A la cinquième année, les ceps étant en plein rapport, la taille devient un peu plus compliquée.

La vigne donnant son fruit sur le bois de l'année, il importe de faire tous les ans la taille en temps utile ; c'est ordinairement en janvier et février, avant le réveil de la végétation. On débarrasse ainsi l'arbuste des rameaux qui, ayant porté fruit, deviennent inutiles. On rajeunit ainsi, en quelque sorte, la vigne tous les ans, et on favorise la croissance des branches fruitières. Il faut que le nombre des coursons laissé à chaque cep soit proportionné à sa force et à l'espace dans lequel il végète.

Les bons *bourgeons* (pousses de l'année) se reconnaissent à leur vigueur et à leur fraîcheur. On les rabat ordinairement à deux ou trois yeux. Une taille plus longue aurait, dans la plupart des cas, l'inconvénient d'épuiser trop promptement la vigne, et on ne la pratique guère que dans des circonstances exceptionnelles. On doit tailler le courson de telle manière que les raisins puissent recevoir l'influence des agents extérieurs : lumière, chaleur et rosée.

Le sécateur tend aujourd'hui de plus en plus à remplacer la serpette, jadis exclusivement employée pour la taille. Il a bien l'inconvénient de faire une coupe moins nette et d'exercer une pression qui provoque le desséchement du sarment au point de section ; mais on y remédie en faisant cette section un peu plus haut, en d'autres termes, en laissant l'onglet un peu plus long. Le sécateur présente d'ailleurs l'immense avantage de faire un travail bien plus expéditif.

La taille est accompagnée de quelques opérations accessoires.

L'*ébourgeonnement* consiste à supprimer les faux jets, les faux bourgeons et les vrilles, qui absorberaient la séve au détriment des pousses fruitières.

L'*épamprage* ou *pincement* se pratique en coupant le sommet du sarment lorsqu'il est encore à l'état herbacé ; cette opération a pour résultat d'arrêter la séve et de la forcer à se porter sur le fruit qui grossit et mûrit plus promptement.

L'*effeuillage*, qui se fait environ quinze jours avant la maturité du fruit, consiste à enlever quelques-unes des feuilles qui recouvrent la grappe, afin que celle-ci soit mieux exposée à l'action du soleil.

Quand les sarments ont acquis une longueur suffisante, on les relève et on les attache sur des échalas, ou bien encore, dans certaines localités, sur des roseaux, des perches horizontales, des fils de fer, le long des arbres, etc. Dans quelques parties du Midi, on se con-

tente d'attacher les sarments de chaque cep à ceux du cep voisin, et ils se soutiennent ainsi mutuellement.

On reconnaît que le raisin est mûr quand le pédoncule et les pepins prennent une teinte brune ; quand le suc devient visqueux, enfin quand le grain se ride. On procède alors à la récolte ou vendange. Elle a lieu ordinairement en septembre ou octobre ; mais des circonstances diverses peuvent la faire avancer ou retarder. L'ouverture en est souvent fixée par l'autorité locale.

La vendange est immédiatement suivie des opérations nombreuses qui constituent la fabrication du vin ou la *vinification*, et qui varient suivant plusieurs circonstances, et notamment suivant la nature et la qualité des produits qu'on veut obtenir.

Ces qualités elles-mêmes varient à l'infini. Le nombre des sortes de vins est considérable. Les vins présentent des différences très-grandes dans leur couleur, leur saveur, leur arome, leur richesse alcoolique, leur action sur l'économie animale, etc.

A. Richard les divise en trois classes :

1° *Vins spiritueux*, caractérisés par leur richesse en alcool et par leur saveur chaude. On les subdivise en vins spiritueux *sucrés*, dans lesquels la fermentation n'a pas été suffisante pour que tous les principes sucrés se soient convertis en alcool ; tels sont les vins de Frontignan, de Lunel, de Malvoisie, etc.; — vins *cuits*, dont la fermentation a été arrêtée par une chaleur artificielle et qui sont aussi plus ou moins sucrés; exemples : les vins d'Espagne, Alicante, Grenache, Malaga, etc.; — vins *secs*, dont tout le sucre a été converti en alcool, comme dans les vins de Madère, de Xérès, etc. Cette classe de vins, qui possède au plus haut degré les propriétés excitantes, appartient surtout aux régions méridionales.

2° *Vins âpres*, moins alcooliques que les précédents, plus ou moins âpres au goût et essentiellement toniques; tels sont les vins de Bordeaux, de Bourgogne, de Tavel, etc.

3° *Vins acidulés*, ordinairement blancs, d'une saveur plus ou moins aigrelette et piquante, souvent mousseux et possédant une action généralement diurétique. On peut citer ici les vins du Rhin, de la Moselle, de Champagne, et généralement des contrées les plus septentrionales.

Par la distillation, le vin donne l'alcool, esprit-de-vin ou eau-de-vie. Abandonné au contact de l'air, il subit la fermentation acide et

se transforme en vinaigre. Le dépôt qui se forme à l'intérieur des vases où l'on conserve le vin est le *tartre* brut, d'où l'on extrait l'acide tartrique qui sert à préparer le tartre de potasse, etc.

Le jus du raisin mûr est connu sous le nom de moût ; c'est un liquide épais, très-sucré, très-nourrissant et d'un fréquent emploi dans l'économie domestique. Il en est de même des raisins, soit à l'état frais, soit à l'état sec. La préparation de ces derniers constitue, dans certaines contrées du Midi, une branche d'industrie et de commerce fort importante.

Avant leur maturité, les grains de raisin ont une saveur astringente. On leur donne alors le nom de *verjus*, ainsi qu'au suc très-acide qu'on en extrait. Ils servent, dans l'art culinaire, à assaisonner certains mets.

Les graines ou pepins de raisin contiennent une assez grande portion d'une huile grasse et douce, bonne pour l'éclairage et qui, en Italie, constitue un important produit. Les feuilles fournissent aux bestiaux un très-bon aliment. Les sarments et les jeunes ceps servent à faire quelques ouvrages d'art.

Nous ne parlerons pas ici des propriétés médicales de la vigne et de ses produits qui sont exposés dans une autre partie de cet ouvrage,

---

FAMILLE XXI. Linacées.

Cette petite famille est répandue dans les régions centrales de l'Europe et de l'Asie. Tout l'intérêt qu'elle présente se concentre à peu près sur une seule espèce.

Genre I. *Lin.*

Linum L.

Plantes herbacées ou sous-frutescentes, à feuilles alternes, à fleurs terminales. Calice à cinq sépales persistants. Corolle campanulée, à cinq pétales caducs. Cinq ou dix étamines. Trois ou cinq styles. Capsule à cinq loges, dont chacune est divisée par une cloison complète ou incomplète et renferme deux graines.

Le Lin cultivé ou commun (L. *usitatissimum* L.) (Pl. 16) est une plante annuelle originaire de l'Orient et cultivée, de toute anti-

quité, dans presque toute l'Europe et sur les bords du bassin méditerranéen. Il présente deux variétés principales : le *Lin d'hiver* ou *Lin chaud*, et le *Lin d'été* ou *Lin froid*. Ce dernier se subdivise en deux sous-variétés : le Lin commun et le Lin de Riga.

Le lin peut être cultivé dans toute l'étendue de la France, mais mieux dans le Midi, du moins le lin d'hiver. Les expositions du nord et de l'est sont celles qui lui conviennent le mieux. Il s'accommode de tous les terrains frais, substantiels et assez profonds, comme les terres d'alluvion. Il préfère toutefois les sols riches en sels alcalins.

Les engrais qui renferment en abondance ces dernières substances sont aussi ceux qui favorisent le mieux la végétation du lin. On emploie particulièrement les cendres, la charrée, l'engrais flamand, le guano, les fumiers de vache ou de mouton bien consommés, le noir animal ou celui des raffineries, la poudrette, les tourteaux de lin, les eaux ammoniacales des usines à gaz, enfin celles qui ont servi au rouissage de cette plante.

Le sol doit être ameubli profondément par trois labours, suivis chacun de deux hersages et d'un roulage.

Le lin d'hiver se sème de bonne heure, à l'automne, ordinairement à la même époque que le seigle. Le lin d'été se sème, suivant le climat, depuis mars jusqu'en mai. On sème à la volée, et l'on recouvre la semence par un hersage, qu'on fait suivre par un roulage léger. Dès que le plant atteint la taille de $0^{m},05$ environ, on bine légèrement et on sarcle pour enlever les mauvaises herbes. On réitère ce sarclage deux ou trois fois, à une dizaine de jours d'intervalle. Dans le Midi, les cultures de lin sont souvent irriguées.

La tige de cette plante est si grêle qu'elle verse facilement ; aussi a-t-on en Flandre l'habitude de *ramer* le lin. Dès qu'il a environ $0^{m},15$ de hauteur, on enfonce en terre de petites fourches sur lesquelles de longues perches sont établies et maintenues par des liens d'osier ; des baguettes transversales les unissent entre elles, et l'ensemble offre l'aspect d'un vaste grillage.

L'époque de la récolte varie suivant le climat et suivant le produit que l'on se propose d'obtenir.

Le lin cultivé comme plante textile, ou *lin doux*, est bon à récolter vers la fin de juin, lorsque les feuilles commencent à jaunir et que les dernières fleurs sont passées. Le *lin en graine* ne se récolte guère qu'un mois à cinq semaines plus tard.

Dans le premier cas, aussitôt après l'arrachage et le fanage, on fait rouir le lin. Dans le second, on ne procède à cette dernière opération qu'après avoir séparé la graine à l'aide du peigne à égrener. Le rouissage peut se faire à la rosée, en eau dormante ou en eau courante. Ce dernier mode est à tous égards le meilleur ; mais il n'est pas toujours praticable.

Après le rouissage, le lin est lavé, et on le fait sécher à l'air libre, si la température est encore assez élevée, et, dans le cas contraire, au four ou à l'étuve. Quand il est bien sec, on frappe sur les tiges pour détacher le tissu cellulaire qui adhère aux fibres; puis on complète cette opération à l'aide d'un instrument appelé *mâchoire* ou *broyoire*. Il ne reste plus alors que la partie fibreuse que l'on peigne pour lui donner plus de finesse, de souplesse et de douceur.

Les usages des fibres du lin comme substance textile sont connus de temps immémorial. Moins forte et moins durable, mais plus fine que celle du chanvre, la filasse du lin sert à faire des étoffes et des tissus très-estimés.

La graine de lin est employée en médecine, soit à l'intérieur, soit à l'extérieur. Dans les temps de disette, on a essayé de mélanger sa farine à celle des céréales ; mais le pain ainsi obtenu était lourd, indigeste, et occasionnait de graves maladies.

La principale utilité de cette graine réside dans la préparation de l'huile qu'on en extrait à chaud. L'huile de lin, jaune, fluide, d'une saveur repoussante, exhale une odeur désagréable et rancit très-vite; aussi est-elle impropre à l'alimentation et même à l'éclairage. Mais la propriété qu'elle possède de se dessécher promptement à l'air la rend propre aux usages industriels ou économiques. Elle entre dans la composition des vernis gras et de l'encre d'imprimerie. L'addition de la litharge la rend encore plus siccative et la fait employer en peinture pour la préparation des couleurs. On peut même lui faire acquérir assez de ténacité pour qu'elle puisse remplacer le caoutchouc dans la fabrication des appareils de chirurgie, tels que bougies et sondes élastiques.

Les tourteaux de lin servent à la nourriture du bétail et constituent aussi un très-bon engrais.

Le Lin vivace (L. *perenne* L.), qui croît dans le nord de l'ancien continent, donne une filasse moins fine que celle de l'espèce précé-

dente, mais avec laquelle on fabrique néanmoins des toiles très-bonnes, très-solides et de longue durée.

FAMILLE XXII. Oxalidées.

Les Oxalidées renferment un très-petit nombre de genres ; les espèces assez nombreuses qui les composent sont disséminées dans les régions tempérées du globe. Elles sont surtout remarquables par les propriétés acides de leurs feuilles.

Genre I. *Oxalide.*

Oxalis L.

Plantes herbacées, à feuilles trilobées ou pennées. Fleurs terminales. Calice persistant, à cinq divisions profondes. Corolle à cinq pétales égaux. Capsule à cinq loges, s'ouvrant en cinq valves, contenant ordinairement plusieurs graines munies d'un arille.

Ce genre comprend une centaine d'espèces. Toutes ont une saveur acide agréable, semblable à celle de l'oseille. On en retire l'oxalate de potasse, vulgairement appelé *sel d'oseille*, qui sert à préparer des boissons rafraîchissantes, à enlever les taches d'encre, et dont on extrait l'acide oxalique, un des réactifs les plus employés en chimie. L'Oxalide oseille (*O. acetosella* L.), vulgairement *Alleluia*, *Surelle*, *Pain de coucou*, etc., est assez abondante dans les bois du centre et du nord de l'Europe. L'Oxalide crénelée (*O. crenata* Jacq.) porte des tubercules qui fournissent un aliment assez délicat ; mais jusqu'à présent elle n'est cultivée que dans les jardins.

FAMILLE XXIII. Rutacées.

Les Rutacées habitent surtout les régions chaudes ou tempérées de l'ancien continent. Elles sont en général âcres, aromatiques, un peu amères, et ont une action tonique ou excitante très-marquée. Ces propriétés énergiques se trouvent principalement dans les feuilles.

Genre I. *Rue.*

Ruta L.

Plantes herbacées ou sous-frutescentes, à feuilles alternes, pennées, très-découpées. Fleurs en cymes ou en corymbes terminaux. Calice à quatre divisions aiguës, planes, étalées, persistantes. Corolle à quatre ou cinq pétales concaves, unguiculés. Huit ou dix étamines. Ovaire marqué de quatre ou cinq côtes rugueuses; style et stigmates simples. Fruit capsulaire, à quatre ou cinq loges polyspermes, s'ouvrant seulement par la partie supérieure et interne.

La Rue odorante (*R. graveolens* L.) est un sous-arbrisseau qui croît dans les lieux secs et pierreux du midi de l'Europe. Son odeur est très-forte, très-pénétrante, peu agréable ; sa saveur âcre, un peu amère, très-chaude et aromatique. Tous les bestiaux repoussent cette plante. La rue est un remède populaire; mais, vu ses propriétés énergiques, son emploi exige beaucoup de circonspection. La médecine vétérinaire en fait aussi un fréquent usage.

Genre II. *Pégane.*

Peganum L.

Plantes herbacées, à feuilles simples ou très-découpées. Fleurs solitaires, extra-axillaires. Calice à cinq divisions allongées, étroites, persistantes. Corolle à cinq pétales. Quinze étamines à filets dilatés à la base. Stigmate trigone. Fruit capsulaire, arrondi, à trois polyspermes, s'ouvrant au sommet en trois valves.

Le Pégane harmale (*P. harmala* L.) est une plante vivace qui croît dans les régions méridionales. Ses graines renferment une grande proportion d'huile, et l'on a essayé avec succès de cultiver cette plante comme oléagineuse. On en retire aussi une substance tinctoriale, l'*harmaline*. Employé autrefois en médecine, ce végétal est aujourd'hui inusité.

FAMILLE XXIV. Zanthoxylées.

Les arbres et arbrisseaux qui composent cette famille habitent les régions chaudes ou tempérées des deux continents, et surtout de

l'Amérique. Ils possèdent des propriétés analogues à celles des Rutacées, et se recommandent en outre par les qualités de leur bois.

Genre I. *Clavalier.*

Zanthoxylon Mich.

Arbres à feuilles alternes, imparipennées. Fleurs axillaires, généralement dioïques et disposées en fascicules. Calice à cinq divisions. Corolle nulle. Cinq étamines. Cinq ovaires stipités, rarement plus ou moins, surmontés de styles et de stigmates en nombre égal. Fruit composé d'un même nombre de capsules stipitées, bivalves, uniloculaires, renfermant une seule graine arrondie et luisante.

La plupart des Clavaliers fournissent des bois propres à l'ébénisterie, et mériteraient pour ce motif d'être l'objet de quelques essais d'introduction. Jusqu'à ce jour, on ne cultive guère en Europe que le Clavalier à feuilles de frêne (*Z. fraxineum* Willd.), appelé aussi Frêne épineux. Ce petit arbre, originaire des régions septentrionales de l'Amérique, passe au Canada pour un sudorifique puissant et un bon diurétique. On le cultive dans les bosquets d'ornement où il produit un bon effet à l'automne.

Genre II. *Ailante.*

Ailantus Desf.

Arbres à feuilles alternes, imparipennées. Fleurs polygames, disposées en panicules terminales. Calice à cinq divisions très-petites. Corolle à cinq pétales roulés à la base. Fleurs mâles : dix étamines. Fleurs femelles : trois à cinq ovaires recourbés ; styles et stigmates en nombre égal. Fleurs hermaphrodites : deux ou trois étamines; pistil comme dans les fleurs femelles. Fruit sec (*samare*), comprimé, membraneux, allongé, renflé au milieu et monosperme.

L'Ailante glanduleux (*A. glandulosa* Desf.), appelé communément, mais à tort, Vernis du Japon, est un grand arbre qui croît en Chine, au Japon, à Amboine, à Malabar et dans quelques autres régions voisines. Introduit en France depuis un siècle environ, il peut croître et réussir dans presque toute l'étendue de notre territoire.

Il préfère une exposition chaude, comme celle du midi, du moins dans les régions septentrionales ou élevées. Il doit être placé à l'abri

des grands vents. Il vient bien à l'ombre et ne redoute pas le couvert des arbres voisins. Il est peu d'arbres qui résistent mieux à la chaleur et à la sécheresse. Aussi a-t-il très-bien réussi dans les localités sèches du Midi, où les ingénieurs des ponts et chaussées lui assignent le premier rang pour les plantations des bords des routes.

Nullement difficile à l'égard du sol, l'Ailante croît dans les plus mauvais terrains ; on l'a vu même réussir dans les sables purs ainsi que dans les champs crayeux et improductifs de la Champagne Pouilleuse. Il préfère les sols profonds et de consistance moyenne, les terres douces, fraîches ou même humides, si elles sont abritées. Il s'accommode néanmoins des terrains secs ou légers, sableux ou calcaires, et aussi des sols peu profonds, à cause de la disposition traçante de ses racines. Il croît très-bien sur les terres en pente, berges des cours d'eau, talus des routes et des chemins de fer, qu'il fixe en empêchant les éboulements.

Aussi, lorsqu'il a été question de reboiser les pentes rapides de nos montagnes, en vue de remédier au fléau désastreux des inondations, l'administration des forêts n'a-t-elle pas hésité à donner la préférence à l'Ailante.

Cette essence convient à merveille pour régénérer à peu de frais les terrains épuisés par d'autres cultures, et on l'a employée avec succès là où le Robinier n'avait pas réussi. On l'a propagée avantageusement dans les sables stériles et mouvants qui composent le sol des steppes de la Russie méridionale.

Peu de végétaux présentent autant de facilité à se reproduire que l'Ailante glanduleux : on peut le propager par graines, par drageons, par boutures de rameaux ou de racines.

1° *Semis.* — Les graines se sèment au commencement du printemps, en planches, dans un sol frais et léger ; on les recouvre, au rateau, d'environ $0^m,01$ de terre ; sur le semis on répand de la mousse, des feuilles sèches ou de la paille hachée.

Les graines germent promptement, et à l'automne les jeunes plants atteignent souvent $0^m,30$ de hauteur. Pendant la première année, on sarcle légèrement, et l'on arrose un peu afin de maintenir la fraîcheur du sol. Au printemps suivant, on éclaircit le semis dans les endroits trop épais, et le plant qui est en trop sert à regarnir les espaces où il en manque. Enfin, après un an, on repique en pépinière, en mettant les jeunes sujets à $0^m,65$ de distance.

2° *Drageons.* — Il suffit de blesser légèrement une racine d'Ailante pour déterminer la sortie d'un grand nombre de ces rejets, qui repoussent, d'ailleurs, abondamment après l'abatage. Ils reprennent facilement à la transplantation, même avec peu ou presque pas de chevelu, et il en est qui dépassent souvent la hauteur d'un mètre dès la première année.

Ce mode de propagation est fréquemment employé. Vers le milieu ou la fin de l'automne, on lève les rejetons pour les planter en pépinière, à la distance de $0^m,65$ à 1 mètre, suivant leur force. On aura soin de ne pas les mutiler.

Les drageons, en pépinière, demandent trois ou quatre binages par an et un labour d'hiver; il arrive quelquefois que leur tête se dessèche; dans ce cas, on les recèpe l'année suivante, et il se produit plusieurs rejets, dont le plus beau est conservé et élagué au besoin.

3° *Racines.* — On peut facilement propager l'Ailante par tronçons de racines. M. Trécul a constaté en effet que ces racines peuvent donner naissance à des bourgeons adventifs sur trois points différents, savoir : à la partie interne de l'écorce ; — à sa partie externe; — circulairement, autour du bois, au sommet de la bouture, sur la coupe transversale.

Il faut donc, lorsqu'on arrache un Ailante, recueillir avec soin tous les fragments de racines, et les mettre en rigoles dans une terre fraîche et légère, en tronçons de $0^m,15$ à $0^m,20$ de longueur, le gros bout au jour.

Au printemps, ces racines poussent des jets, et, dès l'automne suivant, les jeunes plants pourront être mis en pépinière.

4° *Boutures.* — Quelques planteurs ont obtenu d'assez bons résultats en bouturant des branches de l'année. Le bouturage en *plançons,* fait comme pour les saules et les peupliers, a été aussi recommandé; toutefois ce mode, moins avantageux que les autres, est peu employé.

Quel que soit le mode de propagation adopté, les plants arrivés à l'âge de trois ou quatre ans ont ordinairement 4 mètres de hauteur et souvent davantage. Ils sont bons alors à être transplantés à demeure. Ils reprennent très-facilement.

Abandonné à lui-même, l'Ailante s'étend en branches irrégulièrement disposées, et il prend à peu près le *facies* du noyer. Son orga-

nisation le rend sensible à l'action de la serpe, dont sa forme, naturellement arrondie, le dispense jusqu'à un certain point. Si l'on a soin de couper tous les ans ses branches latérales jusqu'à une certaine hauteur, il monte droit et forme un parasol d'un aspect agréable, au bout d'un tronc fort long et élégant, couvert d'une écorce lisse. L'Ailante, élagué de cette manière, offre souvent une tige droite, nue, de plus de 10 mètres de hauteur.

On n'a pas jusqu'à présent exploité l'Ailante glanduleux en têtards ; nul doute que ce mode d'exploitation ne lui convînt parfaitement, aussi bien du moins qu'à nos essences indigènes traitées de cette manière. S'il leur est inférieur en ce que ses feuilles, impropres à la nourriture des bestiaux, ne peuvent être employées que comme litière ou comme engrais, il les surpasserait par la production plus considérable du bois. Ce serait d'ailleurs, comme nous l'avons vu, une des essences les plus propres à retenir les terres dans les pentes rapides.

On exploite plus fréquemment l'Ailante en taillis, et c'est l'essence dont la révolution peut être la plus courte. Il n'est pas rare de voir des massifs de cinq ou six ans présenter le même volume et fournir autant de bois de chauffage qu'un taillis de chênes de même étendue, âgé de dix-huit à vingt ans. En admettant même que ce chiffre exceptionnel ne s'applique qu'à des circonstances très-favorables, on ne saurait douter qu'une révolution de dix ans ne soit suffisante et très-convenable dans la plupart des cas.

Un taillis d'Ailantes n'exigerait d'ailleurs aucun soin de repeuplement artificiel, puisque les souches trop vieilles pour donner des rejets seraient remplacées par les jeunes brins ou les drageons ; un semblable taillis se perpétuerait donc indéfiniment. Dans un sol de qualité moyenne ou supérieure, il y aurait intérêt à laisser de nombreux baliveaux, pour obtenir du bois de service et avoir au moins en partie les avantages de la futaie. Toutefois, dans les localités exposées aux vents violents, il ne faudrait pas laisser trop vieillir ces baliveaux.

L'Ailante est encore trop peu cultivé en forêts pour qu'on puisse poser les règles précises de son exploitation en futaie. Il semble que sous ce rapport il se rapprocherait du Robinier.

Cette essence est surtout répandue comme arbre de ligne ; elle peut rendre des services dans les plantations urbaines et rurales, lorsqu'on

veut avoir, dans le moindre temps possible, des avenues et des massifs d'arbres assez grands.

Le bois de l'Ailante est d'un blanc jaunâtre, quelquefois veiné de vert, satiné, égalant en beauté l'érable, d'un tissu serré, fin, élastique, assez dur pour prendre un beau poli et susceptible de recevoir toutes les couleurs. Sa qualité est encore meilleure quand il a végété dans des sols un peu secs et graveleux. Sa pesanteur spécifique se rapproche beaucoup alors de celle du chêne. Il n'est pas attaqué par les insectes.

Malheureusement ce bois est cassant; mais à la longue il acquiert presque la dureté et la solidité du noyer. Il a un autre défaut : employé avant d'être parfaitement sec, il se tourmente, se contourne, se *voile*. Il faut donc, aussitôt après le sciage et avant de le faire sécher, le traiter comme le Noyer, en le tenant plongé dans l'eau pendant plusieurs mois. Quand il est bien sec, il n'est plus hygrométrique, et peut être employé, sans inconvénient, aux travaux d'ébénisterie les plus délicats. On l'emploie avec le même avantage, non-seulement à la menuiserie et au tour, mais encore à la charpente légère.

Dans le midi de la France, l'Ailante est estimé pour le charronnage à l'égal de l'orme et du frêne ; il est cependant un peu plus mou et moins bon que ce dernier ; mais la différence n'est pas très-grande. Il sert pour les bras de charrettes et les timons de voitures. Il pourrait fournir des brancards de cabriolets, des bâtons, des perches et des rames aussi souples que solides. Enfin, il se fend très-facilement, et l'on a pu en faire des cercles de cuve de plus de 7 mètres de longueur.

Ce bois brûle facilement, même sans être très-sec, et produit un fort bon chauffage. Ses fagots vaudraient au moins ceux du chêne, pour l'usage des fours. Son charbon est excellent et comparable à ceux de l'orme et du mûrier.

L'écorce renferme, entre autres substances, un principe mucilagineux tellement abondant, que la décoction de cette écorce est filante comme celle de la graine de lin ; cette propriété, qui mérite d'être étudiée, donnera peut-être lieu à des applications importantes.

On y trouve aussi une matière colorante jaune qu'on a pu fixer sur des étoffes de laine, mais qui n'est ni belle ni très-fixe.

M. Hétet a découvert dans cette écorce des propriétés éméto-cathartiques et vermifuges, qui permettent de la regarder comme un succédané du kousso et de la racine de grenadier. Les feuilles sèches et pulvérisées participent de ces dernières propriétés.

Ces feuilles servent surtout à nourrir une espèce de ver à soie récemment introduite sous le nom de *Bombyx Cynthia*, dont les cocons fournissent une soie moins brillante, mais plus forte et plus durable que celle du *Bombyx* du mûrier.

A l'exception de ce lépidoptère, aucun animal n'attaque les feuilles de l'Ailante ; on peut donc employer cette essence à faire des haies à la fois défensives et productives. Quelques auteurs ont conseillé une forte décoction de ses feuilles et de ses racines pour faire périr les insectes et leurs larves, notamment le ver blanc. C'est une expérience facile à faire.

Grâce à ses qualités réelles et malgré ses défauts, l'Ailante glanduleux mérite d'être recommandé à l'attention des planteurs. Il intéresse surtout la propriété forestière, par la facilité qu'il offre de créer à peu de frais des taillis très-productifs, exigeant peu de soins d'entretien et susceptibles d'être exploités à de courtes révolutions. On ne saurait trop recommander son introduction dans les taillis de bouleaux, dont le couvert léger facilite le gazonnement et le dépeuplement progressif des coupes ; l'Ailante, par son couvert épais, remédiera à cet inconvénient, et, par le détritus abondant de ses feuilles, concourra puissamment à l'amélioration du sol.

On évitera, au contraire, autant que possible de le planter dans le voisinage des terres en culture, qui seraient bientôt envahies par ses nombreux drageons.

FAMILLE XXV. Coriariées.

Cette famille renferme un petit nombre d'arbres ou d'arbrisseaux disséminés dans des régions très-diverses du globe. Ils sont susceptibles de quelques applications industrielles.

Genre I. *Redoul.*

Coriaria L.

Arbres ou arbrisseaux à rameaux tétragones, à feuilles opposées. Fleurs polygames, disposées en grappes simples terminales. Calice à cinq divisions. Corolle à cinq pétales. Dix étamines. Ovaire à cinq loges uniovulées. Stigmates papilleux, velus. Fruit composé de cinq coques crustacées, indéhiscentes, monospermes.

Le Redoul à feuille de Myrte (*C. myrtifolia* L.), appelé aussi Corroyère, Redon, Roudoux, etc., est un arbrisseau à feuilles persistantes, très-répandu dans les régions méridionales de l'Europe. Ses feuilles, séchées et réduites en poudre, sont employées par les tanneurs et les corroyeurs, qui les mêlent avec le tan pour la préparation des peaux.

Le Redoul sert également pour la teinture en noir.

Toutes ses parties possèdent des propriétés énergiques et passent pour vénéneuses. Cependant les bestiaux broutent quelquefois ses jeunes pousses, sans qu'il paraisse en résulter aucun grave inconvénient. On pourrait en faire des haies défensives.

SOUS-CLASSE II. Calyciflores.

FAMILLE XXVI. Rhamnées.

Les Rhamnées habitent en général les régions chaudes ou tempérées du globe; elles deviennent plus rares en s'avançant vers le Nord. Ces végétaux se recommandent surtout, au point de vue agricole et industriel, par les principes colorants qu'ils renferment; plusieurs sont employés dans l'art de la teinture. Le bois de quelques espèces a des applications dans les arts. En médecine, les feuilles et l'écorce des Rhamnées ont souvent des qualités astringentes, une saveur amère, et sont regardées comme toniques, quelquefois aussi comme purgatives. Mais cette dernière propriété caractérise surtout les fruits, à saveur amère et nauséeuse, d'un certain nombre d'espèces.

Genre I. *Nerprun.*

Rhamnus L.

Arbres ou arbrisseaux à feuilles alternes. Fleurs axillaires. Calice urcéolé, à quatre ou cinq divisions. Corolle à quatre ou cinq pétales très-petits, squammiformes, rarement nulle. Quatre ou cinq étamines opposées aux pétales. Style simple; stigmate bifide ou quadrifide. Fruit charnu, bacciforme, indéhiscent, renfermant trois ou quatre graines.

Ce genre renferme de nombreuses espèces, parmi lesquelles nous remarquerons surtout les suivantes.

Le Nerprun purgatif (*R. catharticus* L.) est un arbrisseau épineux qui croît dans les haies et les bois de presque toute l'Europe. On le cultive quelquefois en grand pour faire des haies, emploi auquel il convient beaucoup. Il préfère les terres fortes et humides. On le propage de graines, semées aussitôt après leur maturité; les jeunes plants sont repiqués la seconde année. On le multiplie aussi de marcottes.

Tous les bestiaux, excepté les vaches, mangent ses feuilles.

L'écorce renferme une matière colorante jaune, médiocre et peu estimée. Il n'en est pas de même des fruits mûrs, avec lesquels on prépare la couleur verte dite *vert-de-vessie,* qui est fréquemment employée en peinture.

L'écorce, les feuilles et les fruits ont une odeur désagréable, une saveur amère, un peu âpre et nauséeuse. On les emploie en médecine. C'est aussi un purgatif souvent usité en médecine vétérinaire.

La Bourdaine ou Bourgène (*R. frangula* L.), improprement appelée Aune noir, est un grand arbrisseau, commun dans les forêts, surtout dans les lieux humides; elle s'avance jusque dans le nord de l'Europe. Elle se cultive comme le Nerprun.

Le bois de cette espèce est blanc, mou et cassant. Il n'est bon qu'à brûler, et ne donne qu'un médiocre chauffage. Toutefois son charbon, très-léger, est le plus estimé pour la fabrication de la poudre à canon.

La plupart des bestiaux mangent les feuilles de la Bourdaine.

Ces feuilles donnent une mauvaise couleur jaune, et ses baies un

vert-de-vessie inférieur à celui que l'on obtient de l'espèce précédente. L'écorce fournit une couleur rougeâtre.

Les fleurs sont recherchées pour les abeilles.

Les jeunes rameaux servent à faire des ouvrages de vannerie.

Les diverses parties de ce végétal présentent des propriétés médicales analogues à celles que nous avons signalées dans le Nerprun.

L'Alaterne (*R. alaternus* L.) est un grand arbrisseau ou un petit arbre, propre à l'Europe méridionale et au bassin méditerranéen. Il habite surtout les terrains calcaires et rocheux ; on le trouve rarement dans les lieux humides.

L'Alaterne peut être cultivé en pleine terre jusque dans le nord de la France. Il préfère une exposition ombragée et au nord, et une terre forte; il se contente toutefois d'un sol médiocre, mais frais. On le propage de graines, semées aussitôt après leur maturité. Dans le Nord, cette culture demande beaucoup de soins, car les graines sont lentes à lever, et les jeunes plants sont très-sensibles au froid. On multiplie aussi l'Alaterne de boutures et de marcottes.

Dans les régions septentrionales, cette espèce reste à l'état d'arbrisseau buissonneux, et, si on la cultive un peu en grand, c'est surtout pour en faire des haies vives, des abris et des palissades le long des murs.

Dans le Midi, où l'Alaterne devient plus grand, on en tire un meilleur parti. Le bois, jaune, dur, serré, pesant, assez semblable, sauf la couleur, à celui du chêne vert, susceptible de recevoir un beau poli et de prendre la teinture, est recherché pour l'ébénisterie et la tabletterie. Il peut servir à teindre en bleu foncé, et son écorce à teindre en brun. Les branches et les feuilles teignent en jaune la laine préalablement traitée par les sels de bismuth. Les fagots servent à chauffer les fours. Les feuilles astringentes et rafraichissantes, sont employées en médecine, et partagent les propriétés purgatives de celles du Nerprun. Les fruits sont également purgatifs et peuvent servir à faire le vert-de-vessie.

Le Nerprun des teinturiers (*R. infectorius* L.) est un petit arbrisseau épineux qui croît dans les lieux incultes et arides du midi de l'Europe. Il ressemble beaucoup au Nerprun purgatif par ses propriétés. On le préfère généralement pour faire des haies. Ses fruits, connus sous le nom de *graine d'Avignon*, fournissent une couleur jaune assez belle, mais peu durable. Leur décoction, unie au blanc

de céruse ou à l'argile, produit un couleur jaune verdâtre, qui s'altère rapidement à l'air; c'est le *stil de grain*, qui est employé en peinture. Ces fruits peuvent être encore usités en médecine comme purgatifs.

Les Nerpruns des rochers (*R. saxatilis* L.), nain (*R. pumilus* L.), des Alpes (*R. alpinus* L.) participent plus ou moins aux propriétés des espèces précédentes.

Genre II. *Jujubier*.

Zizyphus Tourn.

Arbres et arbrisseaux à feuilles alternes. Fleurs solitaires axillaires. Calice à cinq divisions étalées. Corolle à cinq pétales, insérés sur les bords d'un disque glanduleux, avec cinq étamines. Ovaire entouré par le disque et surmonté de deux styles terminés chacun par un stigmate simple. Fruit charnu, drupacé, ovoïde, contenant un noyau à deux loges monospernes.

Le Jujubier commun (*Z. vulgaris* Lam., *Rhamnus zizyphus* L.) est un arbre de moyenne grandeur, qui croît dans toute l'Europe méridionale et sur les bords du bassin méditerranéen. On le trouve assez souvent dans les haies, mais surtout dans les vergers agrestes. Il préfère les sols sablonneux, légers ou de consistance moyenne, frais ou arrosés et exposés au midi. On le propage de graines semées aussitôt après la maturité, et plus souvent de rejetons ou drageons, repiqués en pépinière. Quelques labours, un peu d'engrais, la suppression du bois mort et des drageons, tels sont à peu près les seuls soins qu'il réclame.

Le fruit vert a une saveur astringente; on l'emploie quelquefois à cet état dans les pays chauds pour faire des conserves ou *achars*. Mûr, il a une chair ferme, douce, sucrée, acidule. Séché au soleil sur des claies, il est visqueux et a une saveur légèrement vineuse. C'est à cet état que l'emploie la médecine. Les jujubes séchées constituent pour certains pays une branche de commerce.

Le Jujubier sert quelquefois à faire des haies défensives. Son bois est roussâtre, dur, pesant, susceptible de prendre un beau poli; mais, comme les pièces qu'il donne ne sont jamais d'un grand volume, on ne peut les employer que pour des ouvrages de tour, auxquels ce bois convient particulièrement.

Genre III. *Paliure.*

Paliurus Tourn.

Arbrisseau épineux, à feuilles alternes. Fleurs en grappes axillaires. Calice à cinq divisions étalées. Corolle à cinq pétales, insérés, avec les cinq étamines, sur un disque glanduleux qui entoure l'ovaire. Trois styles; trois stigmates. Fruit sec, osseux, indéhiscent, à trois loges monospermes, à épicarpe subéreux, entouré d'un rebord en forme d'aile large et membraneuse.

Le Paliure épineux (*P. aculeatus* L., *Rhamnus paliurus* L.), vulgairement nommé Argalou, Capelet, Chapeau d'évêque, Porte-Chapeau, Épine du Christ, etc., est un arbrisseau très-répandu dans tout le pourtour du bassin méditerranéen. Il préfère les terrains secs et légers, et se multiplie facilement de graines, de marcottes et de rejetons. Les aiguillons crochus dont ses rameaux sont armés le rendent éminemment propre à faire des haies et des clôtures. C'est peut-être même l'essence la meilleure pour cet usage, mais à la condition que ces haies seront entretenues avec soin et intelligence.

FAMILLE XXVII. Célastrinées.

Les Célastrinées habitent, pour la plupart, les régions tempérées des deux hémisphères, et surtout de l'hémisphère austral. Elles sont rares en Europe. La plupart d'entre elles renferment des principes âcres et amers; quelques-unes ont des fruits charnus comestibles, ou des graines oléagineuses.

Genre I. *Célastre.*

Celastrus L.

Arbres ou arbrisseaux à feuilles alternes. Fleurs en fascicules axillaires. Calice à cinq lobes très-petits. Corolle à cinq pétales largement unguiculés, étalés. Cinq étamines, à filets oblongs, insérés sur un disque large qui entoure l'ovaire; style court, surmonté de trois stigmates. Capsule trigone, à trois loges.

La plupart des espèces de ce genre sont originaires du Cap de Bonne-Espérance. Le Célastre luisant (*C. lucidus* Kunth) produit des fruits rouges, semblables à des cerises, qui lui ont fait donner le nom de Cerisier des Hottentots. Le Célastre grimpant (*C. scandens* L.), vulgairement appelé Bourreau des arbres, est originaire du Canada ; son écorce est émétique. C'est l'espèce la plus répandue dans nos jardins. L'écorce du Célastre du Sénégal (*C. Senegalensis* Lam.) est regardée comme laxative. Le Célastre vénéneux (*C. venenatus* Eckl.) possède des propriétés encore plus énergiques; les épines dont il est armé produisent des plaies dangereuses.

Genre II. *Fusain.*

Evonymus Tourn.

Arbustes ou arbrisseaux à rameaux tétragones, à feuilles opposées. Fleurs en cymes axillaires ou terminales. Calice à cinq divisions étalées. Corolle à cinq pétales, insérés, avec les cinq étamines, sur un disque pelté, qui recouvre le fond de la fleur. Capsule à quatre ou cinq valves, divisée en quatre ou cinq loges, dont chacune renferme une graine entourée d'un arille.

Le Fusain commun ou d'Europe (*E. Europæus* L.), vulgairement nommé Bonnet carré ou Bonnet de prêtre, est un arbrisseau haut de 4 à 5 mètres, répandu dans les bois et dans les haies et croissant à peu près dans tous les sols, assez abondamment pour qu'on n'ait pas besoin de le cultiver. Son bois, léger, blanc jaunâtre, d'un grain fin et serré, sert à faire des fuseaux, des lardoires et d'autres menus objets. On l'emploierait avec avantage pour le tour et la marquetterie; mais il est rare d'en trouver des échantillons d'un volume suffisant. Il paraît que ce bois a la fâcheuse propriété de donner des nausées aux ouvriers qui le travaillent pendant quelque temps. Son charbon sert pour la fabrication des crayons à dessiner et de la poudre à canon.

Quelques auteurs assurent que les feuilles sont nuisibles aux bestiaux, notamment aux bêtes à laine. D'autres ont révoqué en doute cette action délétère.

Les fruits renferment une matière colorante rouge. Ils passent pour émétiques et purgatifs. En médecine vétérinaire, on les fait sécher et on les réduit en poudre, pour détruire la vermine des

bestiaux, et on les fait infuser dans le vinaigre pour guérir la gale de ces animaux. On retire des graines, par expression, une huile bonne pour l'éclairage.

Les Fusains à larges feuilles (*E. latifolius* L.), galeux (*E. verrucosus* L.), et en général les autres espèces de ce genre, possèdent des propriétés analogues.

Genre III. *Staphylier.*

Staphylea L.

Arbustes à feuilles opposées, imparipennées. Fleurs en grappes terminales. Calice à cinq divisions profondes, colorées. Corolle à cinq pétales, insérés, avec les cinq étamines, sur les bords du disque. Ovaire à deux ou trois loges, surmonté d'un nombre égal de styles et de stigmates. Fruit composé de deux ou trois capsules membraneuses vésiculeuses, soudées à la base, contenant une ou deux graines ligneuses, arrondies, tronquées.

Le Staphylier à feuilles pennées (*S. pinnata* L.), vulgairement Faux pistachier, Nez coupé, etc., est un grand arbrisseau assez répandu en France. Ses fleurs communiquent au miel un goût désagréable. Les graines servent à faire des colliers. Les amandes, âcres et nauséeuses, donnent, par expression, une huile douce et résolutive, mais peu employée.

FAMILLE XXVIII. Térébinthacées.

La majeure partie des végétaux qui composent cette famille habite les régions intertropicales. Quelques-uns se trouvent dans la zone tempérée septentrionale. Les Térébinthacées, qui jouent un rôle si important dans la matière médicale, présentent moins d'intérêt en agriculture. On utilise les principes astringents de diverses espèces. D'autres ont des fruits pulpeux ou des amandes employés dans l'économie domestique. D'autres encore fournissent une huile de bonne qualité, des gommes-résines ou des bois employés dans les arts. Plusieurs genres présentent des propriétés vénéneuses.

Genre I. *Pistachier.*

Pistacia L.

Arbres et arbrisseaux à feuilles pennées. Fleurs dioïques, petites, réunies en grappes. Calice à trois (rarement cinq) divisions profondes. Corolle nulle. Cinq étamines. Ovaire à une seule loge uniovulée, surmonté de trois stigmates épais. Fruit : drupe sèche, bivalve, monosperme.

Ce genre renferme un petit nombre d'espèces, dont quatre surtout intéressent l'agriculture, la médecine, les arts ou l'économie domestique.

Le Pistachier commun ou vrai (*P. vera* L.) est un arbre de moyenne grandeur, originaire de l'Orient et cultivé ou naturalisé dans tout le pourtour du bassin méditerranéen. Sa culture est facile et analogue à celle de l'amandier. Toutefois, comme les fleurs sont dioïques, on est dans l'usage, en Sicile et ailleurs, de pratiquer la fécondation artificielle. Le fruit renferme une amande verte et d'une saveur agréable (*pistache*), qui contient un principe féculent et une huile grasse très-douce. On la mange fraîche ou sèche ; on en fait des dragées, et on l'emploie aussi pour aromatiser les crêmes, les glaces, etc. En médecine, elle a des propriétés analogues à celles des amandes douces et sert aux mêmes usages ; mais elle est encore plus adoucissante.

Le Pistachier lentisque (*P. lentiscus* L.) est un arbrisseau ou un petit arbre, à feuilles persistantes, qui croît dans les mêmes localités que le précédent. Toutes ses parties, mais surtout les feuilles, exhalent par le frottement une odeur forte. Son bois, qui par sa composition chimique et ses propriétés rappelle un peu celui du genévrier, répand, en brûlant, une odeur aromatique. Il laisse écouler, par incision, un suc résineux, transparent, qui se concrète et porte, sous cet état, le nom de *mastic*. Les Orientaux le mâchent continuellement pour parfumer leur haleine ; chez nous, il est employé en médecine. Le mastic nous vient surtout de l'île de Chio, sous la forme de petits grains. Les fruits du lentisque fournissent une huile bonne à manger et à brûler.

Le Pistachier de l'Atlas (*P. Atlantica* Desf.) est un arbre de moyenne grandeur, qui habite le nord de l'Afrique, où il croît dans

les lieux arides et sablonneux. Il fournit une sorte de mastic, appelé *mastic oriental*, et qui sert aux mêmes usages que le mastic de Chio. Le fruit, appelé *tum* par les Arabes, est une petite drupe charnue, globuleuse, comestible, mais d'une saveur un peu acide.

Le Térébinthe (*P. Terebinthus* L.), appelé aussi Pistachier sauvage, croît sur le littoral de la Méditerranée. On le trouve surtout dans les lieux arides, les terrains pierreux, et même entre les rochers. Son bois, très-dur, est employé dans l'ébénisterie. Il fournit un suc résineux, connu sous le nom de *Térébenthine de Chio*. Ses fruits ont une saveur acide et un peu styptique ; on les mange néanmoins dans certains pays. L'écorce de l'arbre répand, en brûlant, une odeur pénétrante.

Genre II. *Sumac.*

Rhus L.

Arbres, arbrisseaux et arbustes, à feuilles simples ou imparipennées. Fleurs polygames, en grappe ou en panicule. Calice persistant, à cinq divisions égales. Corolle à quatre ou cinq pétales étalés. Quatre ou cinq étamines courtes, à anthères petites. Trois styles très-courts ou nuls ; trois stigmates. Fruit petit, drupacé, sec, à noyau osseux, monosperme.

Le Sumac des corroyeurs (*R. coriaria* L.) est un arbuste de trois à quatre mètres, originaire des contrées méridionales de l'Europe. Sous le climat de Paris, il croît plus lentement, craint les gelées et ne donne que des produits inférieurs ; aussi sa culture en grand n'y est-elle pas avantageuse.

Il n'en est pas de même dans le Midi. Là il est très-rustique et se contente des sols les plus arides. La disposition traçante et drageonnante de ses racines le rend éminemment propre à retenir les terres sur les pentes rapides.

Si l'on veut obtenir des sujets rustiques et vigoureux, on propage le sumac de graines semées en pépinière, aussitôt après leur maturité, sans quoi elles ne lèveraient que la seconde année. On repique les jeunes plants en pépinière, au bout d'un an, pour les replanter l'année suivante, à la distance de $0^m,60$, dans un sol défoncé à $0^m,50$ environ de profondeur.

On le multiplie aussi de drageons et de marcottes.

Le sumac des corroyeurs vit très-longtemps et n'exige d'autre soin

de culture que deux binages annuels opérés, l'un au printemps, l'autre après la récolte, dans le but de détruire les mauvaises herbes et les drageons ou gourmands.

On fait la première récolte deux ou trois ans après la plantation, et on réitère cette opération après un laps de temps égal. On choisit ordinairement la fin de juillet.

Après avoir coupé les tiges à environ $0^m,10$ du sol, on sépare les jeunes rameaux munis de feuilles, que l'on fait sécher à l'ombre ; puis on réduit le tout, par l'action du moulin, en une poudre qu'on livre au commerce.

Cette poudre sert à préparer les cuirs fins, et notamment les peaux de chèvre destinées à la fabrication des maroquins. On s'en sert aussi pour la teinture en noir.

Les feuilles sont employées en médecine comme astringentes et antiseptiques.

Les fleurs servent quelquefois à donner plus de force au vinaigre dans lequel on les fait infuser.

Les fruits, qui ont une saveur acidule assez agréable, possèdent des propriétés analogues à celles des feuilles et des fleurs. Les anciens les employaient comme assaisonnement, et les Turcs s'en servent encore, dit-on, pour le même usage.

Le Sumac de Virginie (*R. typhinum* L.) est un arbrisseau de trois à quatre mètres, dont les rameaux, couverts de poils rougeâtres, ont une moelle brune et abondante, et laissent écouler, par incision, un suc laiteux, jaunâtre, épais. Ils portent des feuilles imparipennées et se terminent par des panicules de fleurs ou de fruits rougeâtres. Originaire de l'Amérique du Nord, cet arbrisseau est presque naturalisé sous nos climats. Il possède des propriétés semblables à celles de l'espèce précédente.

Le Sumac fustet (*R. cotinus* L.), appelé aussi *Bois jaune*, *Arbre à perruque*, etc., est un arbrisseau de trois à quatre mètres, à feuilles ovales arrondies et à fleurs jaunâtres, qui croît abondamment sur les montagnes du midi de l'Europe. Il vient assez bien sous le climat de Paris, bien qu'il soit sensible aux gelées ; on l'y cultive assez souvent dans les jardins paysagers ; il demande une exposition chaude, une terre légère et sèche. On le propage de graines semées en pépinière, de marcottes et d'éclats de pieds. Son bois, veiné de jaune verdâtre, sert pour l'ébénisterie, la lutherie et le tour ; il donne une

couleur café qui peut être fixée sur la laine et le maroquin. Ses feuilles, qui sont regardées comme vénéneuses pour l'homme et les animaux, servent pour le tannage et pour la teinture en jaune.

A ces trois espèces, les plus répandues dans nos cultures, on peut en ajouter quelques autres moins importantes.

Le Sumac élégant (*R. elegans* L.) ressemble beaucoup au Sumac de Virginie, dont il n'est peut-être qu'une simple variété. Il est originaire des mêmes régions, se cultive comme lui et sert aux mêmes usages.

Le Sumac copallin (*R. copallinum* L.), originaire de la Caroline, est un arbrisseau de deux à trois mètres, dont la tige laisse écouler, par incision, une résine appelée *Copal d'Amérique*, et employée dans la fabrication des vernis.

Le Sumac vénéneux (*R. radicans* et *toxicodendron* L.), vulgairement Sumac à la gale ou Sumac à la puce, est un arbuste à tige grimpante, radicante. Son suc, âcre et vénéneux, lorsqu'il est mis en contact avec la peau, cause des ampoules et des érysipèles. Son extrait est employé en médecine. Cette espèce n'en est pas moins, et avec juste raison, proscrite des jardins.

Genre III. *Camélée.*

Cneorum L.

Arbrisseaux, à feuilles simples. Fleurs portées sur des pédoncules solitaires à l'aisselle des feuilles et munis de bractées. Calice très-petit, persistant, à trois dents égales. Corolle à trois pétales oblongs. Trois étamines, à anthères petites, à filets insérés sur le milieu d'un gynophore. Style court ; stigmate trifide. Baie petite, sèche, à trois coques monospermes.

La Camélée à trois coques (*C. tricoccum* L.) est un petit arbrisseau qui habite la région méditerranéenne, où il croît sur les coteaux, dans les lieux arides et secs, exposés au soleil. Toutes ses parties possèdent une saveur âcre et caustique très-prononcée. Il est très-dangereux pour les bestiaux. On l'emploie en médecine humaine, et surtout en médecine vétérinaire ; à l'intérieur, il est purgatif; à l'extérieur, rubéfiant.

Plusieurs auteurs ont fait de ce genre le type d'une petite famille, qui a reçu le nom de *Cnéorées.*

FAMILLE XXIX. Légumineuses.

Cette famille renferme un nombre considérable de genres et d'espèces, disséminés sur presque tous les points du globe, mais surtout dans les régions tropicales ou subtropicales de l'ancien continent; elles sont un peu plus abondantes dans l'hémisphère boréal. D'assez nombreuses espèces sont cultivées dans les jardins, les champs et les forêts.

Nul groupe, en effet, celui des Graminées excepté, ne présente autant d'intérêt pour l'agriculture que la famille des Légumineuses. Celle-ci l'emporte même à certains égards; ses usages sont beaucoup plus variés. Elle comprend des végétaux alimentaires pour l'homme (haricot, lentille, pois); des plantes fourragères (trèfle, luzerne, sainfoin); des espèces textiles (genêt), tinctoriales (indigotier, campêche), oléagineuses (arachide); des arbres dont le bois est employé dans les arts industriels et particulièrement dans l'ébénisterie (cytise, robinier, courbaril); d'autres à fruits comestibles (caroubier, tamarin); des espèces médicinales (réglisse, astragale, copahu); enfin un grand nombre d'arbres, d'arbustes et de plantes herbacées que leur port élégant ou la beauté de leurs fleurs ont fait admettre dans les jardins d'agrément.

TRIBU I. Podalyriées.

Genre I. *Anagyre.*

Anagyris Tourn.

Arbrisseaux à feuilles ternées. Fleurs disposées en épis. Calice urcéolé, à cinq dents, persistant. Corolle à étendard court, à ailes et à carène plus longues, presque égales. Dix étamines libres. Gousse longue, comprimée, polysperme.

L'Anagyre fétide (*A. fœtida* L.), vulgairement nommé Bois puant, est un arbrisseau assez commun dans la partie occidentale du littoral de la Méditerranée. Son écorce et ses feuilles exhalent, quand on les froisse, une odeur forte et désagréable. Ses graines, qu'on pourrait confondre avec certaines variétés de haricots, renferment un principe

vénéneux et ont occasionné quelquefois de grands accidents. Cette espèce est dangereuse pour les bestiaux; usitée autrefois en médecine, elle est à peu près abandonnée aujourd'hui.

TRIBU II. Lotées.

Genre II. *Lupin.*

Lupinus Tourn.

Plantes herbacées, à feuilles digitées. Fleurs en grappes ou en épis terminaux. Calice à deux divisions entières ou dentées. Dix étamines, à filets soudés entre eux à la base, à anthères alternativement oblongues et arrondies. Gousse oblongue, comprimée, coriace, polysperme.

Ce genre renferme une trentaine d'espèces, annuelles ou vivaces. Plusieurs croissent spontanément en Europe; d'autres y sont cultivées ou naturalisées. Les Lupins intéressent beaucoup l'agriculture, soit par leurs graines alimentaires, soit par leur utilité comme engrais verts.

Le Lupin blanc (*L. albus* L.) est une plante annuelle, originaire de l'Orient et cultivée aujourd'hui dans le midi de l'Europe. C'est surtout sous les climats chauds et dans les terrains légers et secs qu'il est appelé à rendre des services. Si on le cultive comme engrais vert, on peut se contenter d'un bon labour; mais si c'est pour obtenir la graine, il faut deux labours croisés. On le sème dans le courant de septembre ou au commencement d'octobre, et on l'enfouit par un labour profond et très-serré. Comme sa végétation est très-rapide et son feuillage très-développé, il surmonte et étouffe facilement les mauvaises herbes.

D'un autre côté, la graine se conserve longtemps sur pied dans sa gousse, après sa maturité, ce qui permet d'attendre un moment opportun pour la récolter.

Sous les climats du Nord, où cette culture a beaucoup moins d'importance, les semis se font au printemps.

La graine du lupin est alimentaire pour l'homme, mais seulement lorsqu'elle a perdu son amertume par la macération dans l'eau douce, salée ou alcaline. On ne la mange guère, du reste, que dans les pays pauvres, et, en général, on la réserve pour la nourriture des bestiaux.

Même, dans ce cas, il serait avantageux de la moudre grossièrement.

Dans le Nord, on ne cultive guère le lupin à graine que pour sa farine, employée en médecine comme résolutive.

Le lupin est souvent cultivé comme fourrage vert. Il plaît beaucoup aux bœufs et aux brebis, qu'il engraisse.

Enfin, la plante entière, enfouie par un labour pendant qu'elle est en fleur, fournit un excellent engrais.

Le Lupin jaune (*L. luteus* L.) et quelques autres, bien qu'inférieurs aux précédents, peuvent être cultivés avec avantage.

Genre III. *Bugrane.*

Ononis L.

Plantes sous-frutescentes, souvent épineuses, à feuilles pennées ou trifoliées. Fleurs en grappes terminales. Calice campanulé, à cinq divisions linéaires. Corolle à étendard très-ample, dépassant les ailes, à carène prolongée en bec. Dix étamines monadelphes. Style ascendant; stigmate terminal. Gousse renflée, courte, contenant des graines peu nombreuses.

Ce genre renferme plus de soixante espèces, parmi lesquelles celles à fleurs roses, et notamment les bugranes champêtre, épineuse, rampante, etc., sont confondues sous les dénominations vulgaires de Bugrane et d'Arrête-bœuf. On les trouve dans les champs incultes et les lieux stériles. Les vaches, moutons, ânes et chèvres recherchent ces plantes, surtout au printemps. Les habitants de plusieurs contrées mangent les jeunes pousses en salade, ou apprêtées diversement. Il paraît que les anciens les faisaient mariner et les employaient sous cet état comme assaisonnement.

Ces plantes sont quelquefois très-nuisibles dans les champs calcaires où elles sont très-abondantes. Leurs racines, longuement traçantes et très-résistantes, rendent les labours difficiles; de là le nom d'*arrête-bœuf*. On les détruit par des labours faits à l'aide d'une charrue à soc plat bien aciéré. Les pieds qui ont résisté à l'action de la charrue sont arrachés à la pioche. Les plantes, séchées, sont brûlées.

On met quelquefois à profit la disposition traçante des racines des

bugranes, pour retenir les terres en pente, sur les berges des fossés, les talus des routes et des chemins de fer, etc.

Genre IV. *Ajonc.*

Ulex L.

Arbrisseaux à rameaux avortés, très-épineux. Feuilles linéaires, terminées en pointe. Fleurs axillaires, en grappes. Calice coloré, divisé dès la base en deux lèvres. Dix étamines monadelphes. Gousse renflée, un peu plus longue que le calice, renfermant un petit nombre de graines.

L'Ajonc commun (*U. Europæus* L.), appelé aussi Jonc marin ou Landier, est abondamment répandu en Europe, particulièrement dans l'Ouest; il croît surtout dans les sols incultes et sablonneux, où ses fleurs jaunes s'épanouissent au premier printemps. On s'en sert pour faire des haies vives, qui ont l'inconvénient de se dégarnir à la longue par le bas. On l'emploie aussi pour chauffer les fours.

La principale utilité de l'ajonc en agriculture, c'est de fournir aux bestiaux un excellent fourrage. Mais les épines dont il est armé le rendraient complétement impropre à cet usage, si l'on n'avait soin de le broyer sous la meule ou avec des maillets, avant de le livrer à la consommation. On a bien trouvé des variétés d'ajonc non épineuses; mais les essais tentés pour les propager par la culture sont jusqu'à présent restés infructueux.

L'Ajonc nain (*U. nanus* L.), qui habite l'ouest et le centre de la France, est très-inférieur au précédent et ne peut guère être utilisé que pour le chauffage des fours.

Genre V. *Genêt.*

Genista Lam.

Arbrisseaux à feuilles simples ou trifoliées. Fleurs jaunes, solitaires ou réunies en grappes ou en épis terminaux. Calice à une ou deux lèvres, à cinq dents. Dix étamines monadelphes. Style subulé, incurvé ou enroulé au sommet. Gousse plane, comprimée, renfermant un petit nombre de graines.

Ce genre, subdivisé en plusieurs par les auteurs modernes, comprend un grand nombre d'espèces, qui croissent dans les lieux arides

et secs, les landes, les bois, sur les montagnes et les coteaux, etc. Quelques-unes sont indigènes ou cultivées en Europe. Voici l'indication de celles qui intéressent plus spécialement l'agriculture.

Le Genêt des teinturiers (*G. tinctoria* L.), vulgairement Génestrole ou herbe à jaunir, est un arbrisseau qui atteint au plus la hauteur d'un mètre. Il est abondamment répandu en Europe, où il croît surtout dans les bois et les friches. On peut le faucher rez-terre aussi souvent qu'on veut. Ses jeunes pousses plaisent aux animaux domestiques, surtout aux chevaux et aux moutons. On prétend, mais cela n'est pas bien prouvé, qu'il donne une saveur désagréable au lait des vaches qui s'en nourrissent. Ses sommités étaient fréquemment employées autrefois pour teindre en jaune; elles sont aujourd'hui avantageusement remplacées par la gaude. Ses fleurs sont diurétiques; ses graines, émétiques et purgatives.

Les Genêts à tige ailée ou Génistelle (*G. sagittalis* L.), à fleurs velues (*G. pilosa* L.), d'Angleterre (*G. Anglica* L.), purgatif ou griot (*G. purgans* D. C., *Spartium purgans* L., *Sarothamnus* Gren.-Godr.), et quelques autres sont également recherchés par les bestiaux.

Le Genêt commun ou à balais (*G. scoparia* Lam., *Spartium scoparium* L., *Sarothamnus scoparius* Godr.-Gren.) a un mètre environ de hauteur. Il croît dans les bois, les sols arides, les pâturages sablonneux, les landes stériles. Il peut servir à la nourriture du bétail. Ses rameaux servent à faire des balais, des liens, ou à chauffer les fours. En Italie, on les fait rouir comme le chanvre, pour en retirer de la filasse. On dit même que dans certains pays on s'en sert pour le tannage des peaux. On les utilise comme litière, ou même on les enfouit comme engrais vert. Enfin, on les brûle pour en retirer de la potasse. Les tiges deviennent quelquefois très-fortes, et servent à faire des échalas.

Les boutons de fleurs, confits dans le vinaigre, sont employés en guise de câpres. Les graines servent à la nourriture des oiseaux de basse-cour. Enfin les fleurs, infusées dans du lait, sont usitées en médecine contre les maladies de la peau.

La propriété que possède cet arbrisseau de croître dans les terrains les plus arides peut rendre sa culture avantageuse. Mais on lui préfère, sous ce rapport, l'espèce suivante.

Le Genêt jonc ou Genêt d'Espagne (*G. juncea* Lam., *Spartium junceum* L.) est un arbrisseau à tige et à rameaux dressés, junciformes,

atteignant une hauteur de 2 à 3 mètres. Il habite l'Europe méridionale, et croît surtout dans les sols arides et sablonneux. On le cultive, dans cette région, sur les coteaux, les terrains en pente. Le semis se fait ordinairement en janvier, sur un labour léger; il ne faut pas épargner la semence. Quand les jeunes plants sont assez forts, on les éclaircit de manière à laisser entre eux un intervalle de $0^m,65$ environ. Il n'y a plus ensuite qu'à défendre la plantation contre les bestiaux. Au bout de trois ans, elle peut donner une première récolte.

« C'est dans le courant du mois d'août que l'on coupe les rameaux dont on veut retirer de la filasse. On les rassemble en petites bottes qu'on met à tremper pendant quelques heures dans l'eau après leur dessiccation, et qu'on fait ensuite rouir dans la terre en les arrosant tous les jours. Au bout de huit à neuf jours, on ôte les bottes de terre, on les lave à grande eau, on les bat et on les fait sécher.

« Pendant l'hiver, quand les travaux de la terre sont suspendus, on *tille* les rameaux du genêt d'Espagne. Le fil qui en provient est un peu gros, parce que n'étant pas un objet de commerce, sa filature ne se perfectionne pas; mais tel qu'il est, il suffit exclusivement aux besoins du ménage de plusieurs milliers de familles. » (Bosc.)

Ce n'est pas là le seul usage du genêt. Il fournit aux moutons un excellent fourrage vert ou sec, mais qu'il ne faut pas leur donner exclusivement. Les lapins l'aiment aussi beaucoup. Les fleurs sont recherchées des abeilles, et les graines servent à nourrir les oiseaux de basse-cour.

Genre VI. *Cytise.*

Cytisus L.

Arbres ou arbrisseaux à feuilles trifoliées. Fleurs en corymbes terminaux ou en grappes axillaires. Calice à deux lèvres. Corolle à étendard ovale, allongé. Étamines monadelphes. Style ascendant. Stigmate oblique. Gousse comprimée, polysperme.

Le Cytise aubours ou faux ébénier (*C. laburnum* L.) est un arbre de moyenne grandeur, qui croît dans les bois des régions montagneuses de l'Europe centrale. Le Cytise des Alpes n'en est qu'une variété. Cet arbre très-rustique croît dans presque tous les sols. On le multiplie de graines, semées à la fin de l'hiver dans une terre bien labourée. Son bois est brun et devient noirâtre dans les individus âgés; il est très-dur, souple, élastique, prend un beau poli

et résiste longtemps à la pourriture. Il sert pour l'ébénisterie et le tour; les jeunes tiges fournissent des cercles, des échalas, des rames, etc. Le feuilles sont émétiques et purgatives pour l'homme; mais les moutons et les chèvres les mangent sans inconvénient.

Genre VII. *Anthyllide.*

Anthyllis L.

Herbes ou arbrisseaux à feuilles imparipennées. Fleurs en ombelle terminale. Calice tubuleux, renflé, vésiculeux, à cinq dents conniventes à la maturité. Corolle à étendard égalant les ailes de la carène. Ailes adhérentes à la carène par leur limbe. Étamines monadelphes. Gousse comprimée, arrondie, renfermée dans le tube du calice.

L'Anthyllide vulnéraire (*A. vulneraria* L.) habite l'Europe centrale. Elle croît dans les terrains calcaires, secs, exposés au soleil, et fournit aux bestiaux un bon fourrage. On a proposé de la cultiver pour cet objet.

Genre VIII. *Luzerne.*

Medicago L.

Plantes annuelles, bisannuelles ou vivaces, à feuilles pennées-trifoliées. Fleurs en grappes ou en capitules axillaires. Calice campanulé, à cinq divisions. Corolle caduque, à étendard dépassant les ailes et la carène, qui est obtuse et échancrée. Étamines diadelphes. Gousse polysperme, réniforme, courbée en faux ou contournée en spirale.

Ce genre renferme d'assez nombreuses espèces, qui toutes fournissent au bétail un aliment plus ou moins estimé. Quelques-unes se distinguent assez par leurs qualités pour être cultivées en grand dans les diverses régions du globe. Voici les plus importantes.

La Luzerne cultivée (*M. sativa* L.), originaire de la Médie, est connue et cultivée en Europe de temps immémorial. Elle peut croître et prospérer sous des latitudes assez élevées. C'est une plante vivace.

Bien que peu difficile sur le choix du sol, cette espèce demande, pour donner de bons produits, des terres profondes et perméables. Elle préfère les terrains d'alluvion, limoneux, siliceux mélangés de

calcaire ou d'argile, les terres caillouteuses, mais profondes et riches. Mais elle redoute les sols compactes, humides, tourbeux ou marécageux.

Le sol, quel que soit sa nature, doit être bien ameubli et débarrassé des mauvaises herbes, surtout des espèces à racines vivaces et traçantes. Le semis se fait ordinairement en automne, dans le Midi, et au printemps dans le Nord. La graine est le plus souvent recouverte par un hersage; dans tous les cas elle ne doit pas être enterrée profondément. Les soins de culture que la luzerne exige pour donner des récoltes abondantes sont l'épierrement du sol, les hersages, les labours, l'application d'engrais minéraux ou de fumiers en couverture, enfin les irrigations.

La luzerne a dans les deux règnes organiques des ennemis assez nombreux. Tels sont, parmi les plantes, la cuscute, les rhizoctones, le chiendent et les agrostis, l'avoine à chapelet, le vulpin, etc.; et, parmi les insectes, la cantharide marginée, le charançon pyriforme, l'eumolpe obscur et le cercope écumeux.

La luzerne donne plusieurs récoltes ou *coupes* dans l'année; ce nombre va en diminuant à mesure que l'on avance vers le Nord. Les coupes s'espacent, suivant leur nombre et les circonstances locales, de la fin d'avril à la mi-novembre.

La luzerne se récolte à la faux ou à la machine à faucher. Cette opération est immédiatement suivie du fanage, puis du bottelage. Quelquefois on fait pâturer la luzerne sur place par les animaux domestiques.

La durée d'une luzernière varie de six à quinze ans, suivant le climat, la nature et la richesse du sol, etc. Quand elle s'épuise, on la défriche, et la terre se trouve bien préparée pour d'autres cultures. La luzerne est en effet une plante éminemment améliorante, qui rend au sol plus qu'elle ne lui emprunte ; aussi convient-elle admirablement pour restaurer les terrains appauvris. De plus, elle constitue, verte ou sèche, un fourrage très-nutritif.

La Luzerne faucille ou de Suède (*M. falcata* L.) et la luzerne moyenne ou rustique (*M. media* Pers.) sont moins répandues et moins productives que la précédente; mais elles ont l'avantage d'être plus rustiques et de mieux végéter sur les terrains de médiocre qualité.

La Luzerne lupuline (*M. lupulina* L.), vulgairement *minette dorée* et improprement *Trèfle jaune*, est une plante bisannuelle, qui croît

naturellement en Europe. Elle est très-rustique et végète parfaitement dans toute l'étendue du territoire français. On en fait des prairies artificielles, et on l'emploie souvent pour utiliser les jachères.

Cette plante est peu difficile sur la nature du sol, et a l'avantage de résister aux grandes sécheresses. Aussi peut-elle croître dans les sols arides, crayeux ou sablonneux. Mais elle préfère les sols argilo-calcaires, et donne de plus beaux produits dans ceux qui sont frais et fertiles.

On sème à l'automne, dans le Midi, et au printemps dans le Nord. La lupuline ne demande pour ainsi dire aucun soin d'entretien. Il est rare qu'on la fauche. Le plus souvent on la fait pâturer sur place. Ce fourrage est très-recherché par les animaux domestiques.

La Luzerne maculée (*M. maculata* Willd.) est une plante annuelle, qui a été proposée dans ces dernières années comme pouvant remplacer avantageusement la lupuline.

La Luzerne arborescente (*M. arborea* L.) est, d'après l'opinion généralement admise, le Cytise tant vanté par les auteurs grecs. Les essais tentés pour sa culture en grand dans le midi de l'Europe ont eu peu de succès.

Genre IX. *Trigonelle.*

Trigonella L.

Plantes annuelles, à feuilles pennées-trifoliées. Fleurs solitaires, géminées ou réunies en capitules axillaires. Calice campanulé, à cinq divisions. Corolle à étendard égalant les ailes, qui sont étalées, à carène obtuse. Étamines diadelphes. Gousse arquée, comprimée, linéaire, polysperme.

La Trigonelle fenugrec (*T. fœnum græcum* L.) croît dans les régions méridionales. Les anciens faisaient usage, pour l'alimentation, de ses semences et de ses jeunes pousses. Ils la cultivaient aussi comme plante fourragère, et cet usage s'est conservé dans le midi de l'Europe.

Genre X. *Mélilot.*

Melilotus L.

Plantes herbacées, à feuilles trifoliolées. Fleurs en grappes spiciformes, effilées. Calice campanulé, à cinq dents. Corolle caduque, à

étendard au moins aussi long que les ailes, à carène obtuse. Étamines diadelphes. Gousse droite, oblongue, indéhiscente, contenant un petit nombre de graines.

Linné réunissait ce genre au suivant, avec lequel il offre une grande analogie, tant dans ses propriétés que dans ses caractères. Plusieurs espèces jouent un rôle assez important en agriculture et en économie domestique.

Le Mélilot officinal (*M. officinalis* Willd.) est une plante bisannuelle, commune en Europe, où elle croît dans les champs, les haies et les bois. Tous les sols lui conviennent, sauf ceux qui sont trop humides. Sa culture est facile : il suffit de répandre la graine sur le sol. Vert ou sec, il fournit aux bestiaux un excellent aliment. Mélangé aux autres fourrages, il les aromatise et les rend plus appétissants. On en extrait une eau distillée odorante. Il est aussi employé en médecine.

Le Mélilot blanc ou de Sibérie (*M. leucantha* Koch, *M. alba* Thuill.) présente des avantages encore plus marqués. Il sert aux mêmes usages, et ses graines sont employées pour la nourriture de la volaille. Il donne trois ou quatre coupes par an. Les tiges sèches des porte-graines sont utilisées pour chauffer le four, pour servir de litière ou sont brûlées pour faire de la potasse.

Le Mélilot bleu (*M. cærulea* Lam.), vulgairement Baumier, Faux baume du Pérou, Lotier odorant, Trèfle musqué, etc., est annuel ou bisannuel. Toutes ses parties exhalent une odeur agréable, qui devient plus intense après la dessiccation. Aussi, indépendamment des usages des espèces précédentes, l'emploie-t-on pour parfumer le linge, pour faire des sachets odorants. Ses fleurs sont de celles que les abeilles recherchent davantage.

Genre XI. *Trèfle.*

Trifolium Tourn.

Plantes annuelles ou vivaces, à feuilles trifoliolées. Fleurs en capitules ou en épis compactes axillaires ou terminaux. Calice campanulé ou tubuleux, à cinq divisions. Corolle persistante, à étendard égalant ou dépassant les ailes, qui sont divergentes, et la carène, qui est obtuse. Étamines diadelphes. Gousse très-petite, renfermée dans le calice, ordinairement monosperme.

Le Trèfle rouge (*T. pratense* L.) est une plante bisannuelle ou vivace, commune en Europe, où elle croît dans les prés, les bois, au bord des chemins, etc., et fréquemment cultivée en prairies artificielles.

Cette plante, qui redoute surtout la sécheresse, se plaît de préférence sous les climats tempérés, humides et brumeux. Elle donne ses meilleurs produits dans les terrains calcaires mélangés d'argile ou de silice, d'ailleurs profonds, perméables, non sujets aux alternatives de gel et de dégel, naturellement riches ou rendus tels par des fumures abondantes. Le sol doit être bien préparé par des labours à plat, en planches convexes ou en billons.

On sème le trèfle, suivant le climat et les circonstances locales, à l'automne, au printemps ou même en hiver, toujours à la volée et rarement sur un sol nu. On recouvre la graine comme celle de la luzerne ; ces deux plantes exigent à peu près les mêmes soins d'entretien. La plupart des plantes et des animaux qui nuisent à la luzerne attaquent aussi le trèfle. Ce dernier a, de plus, à redouter les dégâts des limaces, que l'on arrête en répandant sur les tréflières de la chaux vive en poudre.

Le trèfle donne ordinairement deux coupes : l'une vers la fin du printemps, l'autre vers la fin de l'été. Il ne faut pas attendre que toutes les fleurs soient épanouies. La récolte se fait comme celle de la luzerne.

Cette plante constitue le plus hâtif des fourrages produits par les prairies artificielles ; elle est pour les bestiaux une nourriture excellente, mais dont il ne faut pas abuser.

Le trèfle rampant (*T. repens* L.) est bien moins productif que le précédent, mais il réussit mieux sur les terres sèches et légères. Il est avantageux de le mélanger avec des graminées, pour former le fond des prairies et des pelouses. Il est rare qu'on le fauche ; le plus souvent on le fait pâturer sur place par les moutons. Ses fleurs sont très-recherchées par les abeilles.

Le trèfle hybride (*T. hybridum* L.), tout aussi rustique, mais plus productif que le trèfle rampant, a l'avantage de croître très-bien sur les sols froids et humides.

Le trèfle élégant (*T. elegans* Savi) l'emporte encore sur l'espèce dont nous venons de parler.

Le trèfle incarnat (*T. incarnatum* L.) (Pl. 17.) est surtout cultivé

dans le midi de la France. Dans le nord, il ne peut croître que sur les sols perméables et exempts d'humidité en hiver. Les terres mélangées de silice et d'argile sont celles sur lesquelles il donne les plus belles récoltes.

« Il est très-remarquable que la graine de cette espèce lève mieux sur un terrain dur, ferme et battu, ou sur un labour ancien. Les semis se font à la fin d'août ou au commencement de septembre. » (G. Heuzé).

Le genre trèfle renferme encore un certain nombre d'autres espèces, dont l'emploi peut être avantageux dans certaines circonstances spéciales.

Genre XII. *Lotier.*

Lotus L.

Plantes herbacées, à feuilles trifoliolées. Fleurs solitaires ou réunies en tête. Calice campanulé, à cinq divisions. Corolle à étendard environ de la longueur des ailes, à carène prolongée en bec. Étamines diadelphes. Gousse droite, linéaire, polysperme.

Ce genre renferme une quarantaine d'espèces, dont plusieurs présentent un certain intérêt en agriculture.

Le Lotier comestible (*L. edulis* L.) est une plante annuelle, originaire d'Italie et d'Orient, et qui peut croître en pleine terre sous le climat de Paris. Les gousses servent à la nourriture de l'homme et des animaux domestiques.

Le Lotier corniculé (*L. corniculatus* L.) est vivace et croît abondamment dans nos prairies. C'est une excellente plante fourragère, que l'on cultive en grand, en Angleterre, pour nourrir les chevaux et les moutons.

Le Lotier rouge (*L. Tetragonolobus* L., *Tetragonolobus purpureus* Mœnch) est annuel et originaire de Sicile. On le cultive en Allemagne. Ses gousses et ses graines sont comestibles. Ces dernières s'emploient aussi en guise de café.

Le Lotier siliqueux (*L. siliquosus* L., *T. siliquosus* Roth) est vivace et croît dans les pâturages. Sa trop grande abondance indique à l'agriculteur les prés qui doivent être labourés et cultivés en céréales pendant plusieurs années.

Genre XIII. *Amorpha.*

Amorpha L.

Arbrisseaux à feuilles imparipennées, à fleurs nombreuses, en épis axillaires et terminaux. Calice campanulé, à cinq dents. Corolle à étendard ovale, concave, dressé, onguiculé, dépourvue d'ailes et de carène. Dix étamines saillantes, monadelphes à la base. Style filiforme, droit, glabre. Gousse petite, comprimée, ovale-oblongue, courbée, tuberculée, contenant deux graines.

L'Amorpha frutescent (*A. fruticosa* L.), vulgairement Faux indigo, est un arbrisseau buissonneux, originaire de l'Amérique du Nord. On prépare avec ses jeunes pousses une sorte d'indigo. Il est recherché, comme tous ses congénères, pour orner les bosquets dans les jardins d'agrément.

Genre XIV. *Psoralier.*

Psoralea L.

Herbes et arbrisseaux glanduleux, à feuilles imparipennées ou trifoliolées. Fleurs en épis ou en fascicules globuleux. Calice glanduleux, campanulé, bilabié, à cinq dents, l'inférieure plus longue. Corolle à étendard réfléchi sur les bords, à ailes libres, à carène obtuse. Dix étamines diadelphes. Gousse membraneuse, indéhiscente, monosperme, renfermée dans le calice.

Le Psoralier bitumineux (*P. bituminosa* L.) est une plante vivace, à odeur forte, qui croît dans les lieux arides et maritimes du midi de l'Europe. Elle est employée en médecine.

La Picotiane (*P. esculenta* Nutt.), originaire de l'Amérique du Nord, produit un tubercule coriace, insipide, et peu succulent, recouvert d'une écorce épaisse et ligneuse, appelé *Tangres* par les naturels. Cette plante a été préconisée, dans ces dernières années, comme succédané de la pomme de terre. Mais son tubercule est de médiocre qualité, et les essais de culture n'ont pas donné de résultats avantageux.

Genre XV. *Indigotier.*

Indigofera L.

Herbes et arbrisseaux, à feuilles ordinairement imparipennées. Fleurs axillaires, solitaires ou en épis. Calice étalé, à cinq dents. Corolle à carène prolongée en éperon aigu. Gousse oblongue, linéaire, droite ou recourbée, polysperme.

Ce genre renferme plus de soixante espèces. La plus remarquable est l'Indigotier tinctorial (*I. tinctoria* L.), originaire de l'Inde, d'où elle a été introduite à Saint-Domingue, au Sénégal et dans quelques autres pays. Elle fournit une matière colorante bleue, qui est l'*indigo* du commerce. On emploie aussi pour le même usage quelques espèces voisines de celle-ci, peut-être même de simples variétés; tels sont les Indigotiers anil (*I. anil* L.), argenté (*I. argentea* L.), à deux graines (*I. disperma* L.), etc. Les Indigotiers demandent un terrain léger et un climat chaud. Ils peuvent durer dix ans, et donner trois récoltes annuelles de feuilles. Leur culture exige beaucoup de soins.

Genre XVI. *Réglisse.*

Glycyrrhiza Tourn.

Plantes herbacées, à feuilles imparipennées. Fleurs en grappes ou en épis axillaires. Calice tubuleux, gibbeux à la base, à cinq divisions. Corolle à étendard ovale-lancéolé, à ailes droites, à carène aiguë. Dix étamines diadelphes. Gousse comprimée, ovale-oblongue.

La Réglisse glabre (*G. glabra* L.) est une plante vivace, haute d'un à deux mètres, qui croît dans l'Europe méridionale et que l'on cultive dans le centre de la France. Elle est assez rustique, et d'une culture facile ; mais il faut la mettre à une exposition chaude et dans un sol léger, substantiel et profond. On peut la propager de graines semées en pots sur couche au printemps et repiquées en motte. Mais le moyen le plus prompt consiste à planter, au printemps ou à l'automne, des drageons ou pieds enracinés, que l'on dispose en lignes distantes de $0^{m},33$ et en planches séparées par des tranchées garnies de fumier (A. Gautier).

Les racines (ou mieux les rhizomes) ne se récoltent guère avant la troisième année. On sait que la Réglisse est d'un emploi fréquent

dans la médecine populaire et qu'elle constitue une branche de commerce assez importante dans quelques localités. On en retire un extrait noir, appelé *jus* ou *suc de réglisse*.

La Réglisse épineuse (*G. echinata* L.), originaire de l'Orient, se cultive comme la précédente ; mais elle est plus rustique. Elle possède d'ailleurs les mêmes propriétés.

Genre XVII. *Galega*.

Galega Tourn.

Herbes ou arbrisseaux à feuilles imparipennées, à fleurs en épis axillaires ou terminaux. Calice tubuleux, à cinq dents aiguës, presque égales. Corolle à étendard ovale, à ailes dépassant un peu la carène. Gousse oblongue, droite, un peu comprimée, polysperme.

Le Galéga officinal (*G. officinalis* L.), vulgairement Lavanèse, Rue de chèvre, Faux indigo, est une grande et belle plante vivace, qui croît dans le midi de l'Europe, dans les lieux frais et sur le bord des eaux. L'abondance de sa production foliacée l'a fait essayer comme plante fourragère ; mais il est de médiocre qualité, et peu recherché des bestiaux, qui en broutent à peine les jeunes pousses. Il est aussi employé en médecine, mais rarement. Enfin, il renferme une matière colorante bleue, analogue à l'indigo, mais en si faible proportion, qu'il n'y aurait aucun avantage à le cultiver pour cet objet.

Le Galéga d'Orient (*G. orientalis* L.) est bien supérieur comme plante fourragère ; on en a fait des prairies artificielles.

Genre XVIII. *Robinier*.

Robinia L.

Arbres à feuilles imparipennées, à stipules épineuses. Fleurs en grappes axillaires. Calice petit, campanulé, à cinq dents. Corolle à étendard dépassant à peine les ailes. Dix étamines diadelphes. Gousse comprimée, oblongue, polysperme, bordée au côté interne.

Le Robinier faux-acacia (*R. pseudo-acacia* L.), appelé vulgairement mais à tort *acacia*, est un grand arbre, originaire de la Virginie, et naturalisé en France ainsi que dans la plus grande partie de l'Europe. Dans les régions septentrionales, il redoute les grands froids, et demande une exposition chaude et abritée, sur-

tout contre les grands vents, auxquels sa cime rameuse donne beaucoup de prise. Il convient surtout aux plaines et aux coteaux. Peu exigeant sur la nature du sol, il préfère néanmoins les terres légères, substantielles, fraîches et assez profondes. Il vient bien dans les sables gras, riches en humus; mais sa végétation est chétive dans les terres arides ou trop compactes, et dans les fonds marécageux. La disposition traçante de ses racines et l'abondance de ses drageons le rendent éminemment propre à retenir les terres en pente; aussi est-ce l'essence la plus fréquemment employée pour les talus des routes et des chemins de fer; il convient aussi pour les berges des canaux ou de cours d'eau, pourvu que le sol ne soit pas trop humide.

Le Robinier se propage avec la plus grande facilité; le mode le plus usité est le semis. Les graines, qui sont très-abondantes, se cueillent vers la fin de l'automne, et sont semées de préférence au printemps, soit en plein, soit par bandes alternes, mais toujours dans un terrain bien nettoyé, ameubli et divisé par un hersage. On les recouvre d'environ un centimètre de terre, et on protége les jeunes plants contre l'action des gelées par une couverture de paille, de mousse ou de feuilles sèches.

Le Robinier se sème ordinairement seul; il y aurait néanmoins avantage, dans beaucoup de cas, à l'associer à d'autres essences, notamment au chêne, au châtaignier ou à l'ailante. Le semis se ferait alors en deux ou plusieurs fois, afin de placer les graines des diverses essences à la profondeur convenable suivant la règle à suivre dans les semis mélangés. Des arrosements fréquents et copieux, toutes les fois qu'ils sont possibles, ne peuvent, surtout dans les grandes sécheresses, qu'exercer une heureuse influence sur la végétation du jeune repeuplement.

Les semis d'automne mettent cinq à six mois à lever; ceux de printemps, un mois au plus. La végétation est très-rapide, et le jeune plant atteint quelquefois la hauteur de deux mètres dès la première année. Il arrive assez souvent que, malgré les précautions prises, le froid fait périr les jeunes tiges, mais sans atteindre les racines. Dès la troisième ou la quatrième année, il faut procéder au recépage.

Le semis en pépinière peut être plus dru que le semis en place. Il doit se faire sur une couche bien terreautée, être arrosé, biné et sarclé convenablement. Aux États-Unis, on pousse la précaution

jusqu'à l'abriter, par des nattes, contre l'action desséchante du soleil. On pourrait obtenir le même résultat au moyen d'un paillis. L'année suivante, le plant a $0^m,50$ à $0^m,60$ de hauteur; on le repique à $0^m,65$ de distance, après avoir supprimé le pivot. Les sujets trop faibles sont mis en rigoles pour être repiqués plus tard. On donne un labour en hiver et on élague modérément la partie inférieure de la tige. Au bout de trois ou quatre ans, le plant est bon à mettre en place.

Dans les régions septentrionales, on est quelquefois forcé, pour préserver de la gelée les jeunes plants, de semer en caisses ou en terrines, que l'on rentre, durant l'hiver, en orangerie ou sous châssis. On repique ensuite comme nous venons de le dire.

Le Robinier se multiplie encore très-facilement par boutures de rameaux ou de racines, par marcottes et par rejetons. Mais ces différents modes sont peu usités aujourd'hui. Cependant on emploie assez souvent les drageons pour le repeuplement des taillis. Les variétés horticoles et les autres espèces se propagent par boutures ou par la greffe sur le type du *R. pseudo-acacia*.

La plantation se fait à la fin de l'hiver, dans la plupart des cas, et en automne, dans les localités chaudes et sèches. On choisit des plants de 3 ou 4 ans pour les massifs, de 5 ou 6 pour les plantations de ligne. Des arbres plus âgés reprendraient bien aussi, mais demanderaient plus de soins. On rabattra à $0^m,50$ du tronc les branches principales, mais on évitera d'étêter l'arbre. On ménagera surtout les racines, qui sont abondamment pourvues d'un chevelu propre à favoriser la reprise. Comme elles sont sujettes à se dessécher, on aura soin de bien tasser la terre; on ajoutera à celle-ci un peu de plâtre ou de fumier consommé, si l'arbre végète mal. Enfin, on mettra un tuteur, s'il est nécessaire.

Au mois d'août, on ébourgeonne la partie inférieure de la tige, en ménageant les bourgeons du sommet, destinés à former la tête. L'hiver suivant, on donne un léger labour. L'élagage se fera ensuite d'après les règles ordinaires. Lorsqu'on verra la pousse terminale se bifurquer, on coupera à moitié de sa longueur l'une des deux branches qui forment la fourche. Le Robinier, ainsi conduit, pousse vigoureusement et prend un accroissement rapide.

Le mode d'exploitation qui convient le mieux à cet arbre est le taillis simple. Ses nombreux drageons garnissent promptement les

vides. Sa croissance est si prompte dès les premiers temps, que des brins de cinq à six ans présentent déjà un diamètre de $0^m,08$ à $0^m,10$, et, malgré cela, le bois est dur et d'un grain très-serré. Aussi pourrait-on l'exploiter à cet âge, bien qu'il soit préférable d'adopter une révolution de 10 à 12 ans.

Le Robinier présente un inconvénient dans les épines dont il est armé et qui peuvent blesser les ouvriers. Comme elles se trouvent surtout vers le sommet des rameaux, on peut s'en garantir avec quelques précautions. Elles ne produisent d'ailleurs qu'une piqûre simple, point dangereuse et très-facile à guérir. On a proposé d'introduire dans les taillis le Robinier sans épines; mais cette variété, qui se forme naturellement en boule, ne convient guère qu'aux plantations d'ornement et n'aurait aucun avantage dans les forêts. Il faudrait d'ailleurs la propager par la greffe sur racines, ou exploiter toujours au dessus du point d'insertion de la greffe.

Le Robinier étant sujet à être rompu par les vents lorsqu'il est isolé, on ne doit pas laisser de baliveaux sur les taillis. Il vaudrait mieux, pour obtenir du bois de service, réserver un massif d'une certaine étendue, qu'on laisserait croître en futaie.

Ce dernier mode d'exploitation convient au Robinier. Son plus grand accroissement moyen ayant lieu de 50 à 60 ans, Lorentz et Parade prescrivent une révolution de 60 à 70 ans; toutefois on l'exploite souvent à 50 ou même à 40 ans. La croissance rapide de cet arbre, la vigueur de ses jeunes plants, la facilité de dissémination de ses graines, ses nombreux drageons, présentent ici des avantages marqués.

On cultive assez souvent le Robinier comme arbre de ligne. On en fait aussi des têtards, en coupant la tige à la hauteur d'un à deux mètres. Lorsqu'on veut employer les feuilles à la nourriture des bestiaux, on coupe les rameaux tous les ans, vers le milieu de l'été, et l'on a soin de laisser pour entretenir la végétation, une ou deux branches, qui ne seront supprimées qu'à l'hiver suivant. On a encore essayé d'en faire des haies; mais, outre que celles-ci sont sujettes aux attaques des bestiaux, elles ont l'inconvénient de pousser en hauteur et de se dégarnir du bas.

Le bois du Robinier est jaunâtre, bien nuancé et très-dur, quoique ayant des pores très-larges. Il est susceptible d'un beau poli et prend bien la couleur. Il a peu d'aubier, durcit en vieillissant, résiste à la

pourriture et n'est pas attaqué par les insectes. Il se fend aisément, et se gerce quelquefois par la dessiccation. Bien qu'un peu cassant, il est fort et très-résistant, lorsqu'il est en masses d'un certain volume. Enfin, son élasticité est très-grande ; il plie d'abord, et ne rompt que sous un angle de flexion peu ouvert.

On emploie ce bois pour la charpente à l'air et dans les constructions navales. Mais c'est surtout comme bois d'industrie qu'il est estimé. On s'en sert pour le charronnage, la menuiserie, l'ébénisterie, le tour, les ouvrages de fente, etc. On en fait des meubles, des brancards, des limons, des essieux, des moyeux, des barreaux d'échelle, du merrain, des cercles de cuve, des rouets, des poulies, des montants de chaises et bien d'autres objets. C'est le bois le plus recherché pour les échalas, les rames et les perches à houblon. Enfin, il est assez bon comme chauffage, et son charbon est estimé, surtout pour la forge.

Les feuilles et les jeunes pousses sont très-goûtées, vertes ou sèches, par les animaux domestiques ; elles augmentent la saveur de la chair, la quantité et la qualité du lait. On peut en faire deux récoltes dans l'année. Les fleurs sont recherchées par les abeilles. On en fait des beignets, et la médecine les emploie comme laxatives.

Genre XIX. *Caragan.*

Caragana Lam.

Arbres ou arbrisseaux à feuilles paripennées. Fleurs solitaires à l'extrémité de pédoncules axillaires. Calice tubuleux, à cinq dents. Corolle à étendard appliqué sur les ailes, à carène droite et obtuse. Dix étamines diadelphes. Gousse terminée par le style filiforme, endurci.

Ce genre renferme une douzaine d'espèces, qui croissent dans le nord de l'Asie. On remarque surtout le Caragan en arbre (*C. frutescens* D. C., *Robinia caragana* L.), vulgairement Arbre aux pois. C'est un arbrisseau très-rustique, qui croît parfaitement en pleine terre sous le climat de Paris, et sert de sujet pour recevoir la greffe des autres espèces. Sa croissance rapide et son mode de végétation le rendent éminemment propre à faire des haies de clôture, et de petits taillis qui, exploités tous les quatre ou cinq ans, donneraient une quantité notable de bois de chauffage. Son écorce est textile. Ses

feuilles forment une excellente nourriture pour les bestiaux, notamment pour les moutons. Ses racines sont très-recherchées par les cochons. Ses graines peuvent se manger comme les pois, et on les emploie avantageusement pour engraisser les volailles.

Genre XX. *Baguenaudier.*

Colutea L.

Arbrisseaux à feuilles imparipennées, à fleurs en grappes axillaires. Calice campanulé, à cinq dents. Corolle à étendard un peu plus long que les ailes, à carène obtuse. Dix étamines diadelphes. Gousse polysperme, renflée, vésiculeuse, à valves minces et membraneuses.

Le Baguenaudier arborescent (*C. arborescens* L.) est un arbrisseau originaire des montagnes du midi de l'Europe et fréquemment cultivé dans nos jardins. Comme il croît dans les plus mauvais sols, on a proposé de le semer dans les landes, où il produirait du bois de chauffage. Ses feuilles et ses gousses, vertes ou sèches, conviennent beaucoup aux moutons, et ses fleurs sont très-recherchées des abeilles. Nous n'avons pas à nous occuper de son emploi en médecine et en horticulture.

Genre XXI. *Astragale.*

Astragalus L.

Herbes ou sous-arbrisseaux à feuilles pennées. Fleurs axillaires, solitaires ou réunies en épis. Calice tubuleux, à cinq dents. Corolle à étendard dépassant les ailes et la carène. Dix étamines diadelphes. Gousse polysperme, allongée, arquée, divisée en deux loges longitudinales.

L'Astragale, Fausse-réglisse (*A. glycyphyllos* L.) est une belle plante vivace très-commune dans les bois et les prés. Ses racines peuvent remplacer la réglisse. Ses feuilles sont broutées par les bestiaux, et ses graines servent à nourrir la volaille. Quelques astragales épineuses fournissent la substance connue, en médecine et dans les arts, sous le nom de *gomme adragante.*

TRIBU III. Viciées.

Genre XXII. *Ciche.*

Cicer Tourn.

Plantes herbacées, velues-glanduleuses, à feuilles imparipennées, terminées en vrille. Fleurs axillaires, solitaires. Calice gibbeux à la base, à cinq lobes acuminés. Corolle à étendard obovale oblong, à ailes plus courtes que l'étendard et plus longues que la carène. Dix étamines diadelphes. Gousse ovoïde, renflée, renfermant deux graines gibbeuses et mucronées.

Le Pois-Chiche ou Pois pointu (*C. arietinum* L.) est originaire des bords de la Méditerranée, où on le cultive en grand pour les graines, qui servent à la nourriture de l'homme. Fauchée en vert, cette plante fournit un très-bon fourrage pour les moutons. Nous ne donnerons pas les détails de sa culture, qui concerne surtout le jardinage.

Genre XXIII. *Pois.*

Pisum Tourn.

Plantes herbacées, ordinairement grimpantes, à feuilles paripennées, terminées en vrille. Fleurs réunies en petit nombre à l'extrémité de pédoncules axillaires. Calice campanulé, à cinq divisions allongées, foliacées, inégales. Corolle à étendard muni, à sa base, de deux bosses calleuses. Dix étamines diadelphes. Style canaliculé en dessous. Gousse oblongue, comprimée, renfermant plusieurs graines ordinairement globuleuses.

Le Pois commun (*P. sativum* L.) ou Petit pois est une plante annuelle, originaire des bords de la Méditerranée. Il joue un certain rôle dans l'alimentation de l'homme. Mais, bien qu'il soit cultivé quelquefois dans les champs, il appartient essentiellement à la culture maraîchère.

Il n'en est pas de même du Pois des champs (*P. arvense* L.), appelé vulgairement Pois gris, pisaille, bisaille, Pois agneau, Pois de brebis, Pois de pigeon, etc. C'est une plante annuelle, cultivée avec succès dans toute la France, mais surtout dans le Nord, car elle re-

doute beaucoup la sécheresse et la chaleur. On en distingue trois variétés principales : le *Pois gris d'hiver*, le *Pois gris de printemps* (hâtif ou tardif) et le *Pois perdrix*. Toutes préfèrent les terres argileuses et un peu fraîches, fertiles, bien nettoyées et préparées par un labour.

On sème le pois gris d'hiver en septembre ou octobre, et celui de printemps successivement depuis les premiers jours de mars jusqu'à la mi-juin. Comme les tiges traînent à terre, on a soin de semer en même temps, dans les premiers cas, du seigle ou de l'avoine d'hiver, dans le second, de l'avoine de printemps. Le semis est souvent suivi d'un roulage. Dans le cours de la végétation, on donne un hersage si l'on voit la surface du sol se prendre en croûte dure. On fauche les pois gris quand ils sont presque défleuris et que les gousses inférieures sont complétement développées.

Le fourrage vert que fournit cette plante est très-nutritif et recherché par les bêtes ovines et bovines. Il en est de même du fourrage sec, quoique un peu dur et grossier. Les graines sont des plus nourrissantes pour tous les animaux domestiques, et on les emploie aussi avec succès pour engraisser la volaille.

Genre XXIV. *Vesce.*

Vicia L.

Plantes herbacées, généralement grimpantes, à feuilles paripennées, terminées en vrille. Fleurs axillaires, solitaires ou réunies en grappes. Calice tubuleux, campanulé, à cinq divisions rarement égales. Corolle plus longue que le calice. Dix étamines diadelphes. Gousse ordinairement tronquée et oblique au sommet, contenant des graines généralement globuleuses.

Ce genre, très-nombreux en espèces, se divise en plusieurs sous-genres, que nous allons examiner successivement.

1° *Vesces* proprement dites. — La Vesce cultivée (*V. sativa* L.) est l'espèce la plus importante de ce groupe. On en cultive trois variétés principales : la *Vesce d'hiver*, appelée quelquefois Jarosse; la *Vesce de printemps;* la *Vesce blanche* ou d'Amérique, appelée aussi Lentille du Canada.

Nous citerons encore la Vesce velue ou de Russie (*V. villosa* L.), la Vesce multiflore (*V. crocea* L.), la Vesce jaune (*V. lutea* L.), la

Vesce sauvage ou des haies (*V. sepium* L.), la Vesce à une fleur ou Jarosse d'Auvergne (*V. monanthos* Koch), etc.

La Vesce est cultivée dans toute la France et dans la majeure partie de l'Europe. Une terre argileuse, mélangée de calcaire ou d'argile, lui convient particulièrement. Un seul labour suffit ordinairement; mais le sol doit être débarrassé des mauvaises herbes.

La vesce d'hiver se sème depuis le commencement de septembre jusqu'à la mi-novembre; celle du printemps, successivement depuis les premiers jours de mars jusqu'en juillet. Comme les tiges de ces plantes traînent, il faut les associer à des céréales, notamment à l'avoine d'hiver ou à l'escourgeon. Le semis, qui se fait toujours à la volée, doit être parfaitement recouvert, à l'aide de la herse, de la charrue ou du scarificateur. Dans les terres légères et sujettes à souffrir des sécheresses, on fait suivre la herse par le rouleau. La plante ne demande plus ensuite aucun soin d'entretien.

Sa récolte a lieu dans le courant de l'été; mais l'époque précise varie suivant le climat ou les variétés cultivées.

« Les tiges vertes des vesces forment une nourriture saine, nutritive et d'une digestion facile. Le foin de vesce est recherché par tous les animaux quand il a été bien récolté; ordinairement on le réserve pour la saison hivernale comme nourriture des bêtes à laine, des vaches et des chevaux. La graine des vesces est nutritive; elle remplace l'avoine dans la nourriture des chevaux et sa farine joue parfois un rôle important dans l'alimentation des vaches et l'engraissement des bœufs et des porcs. » (G. Heuzé.)

Les pigeons sont aussi très-friands de ces graines.

2° *Fèves.* — La Fève commune (*V. faba* L., *Faba vulgaris* Mœnch) est une plante annuelle, originaire de l'Orient. On en distingue deux variétés principales : la Fève des marais et la Féverolle. La première est cultivée en grand dans les jardins maraîchers, quelquefois aussi dans les champs, pour ses graines qui servent à la nourriture de l'homme. Toutefois, ce sujet est du domaine de l'horticulture.

La féverolle, que plusieurs botanistes ont élevée au rang d'espèce distincte, sous le nom de *faba equina*, est cultivée comme plante fourragère. Elle présente deux sous-variétés, la féverolle d'hiver et celle de printemps. La première se sème en octobre et novembre; la seconde, depuis février jusqu'en avril. On fauche la féverolle quand elle est en pleine floraison, si l'on veut la faire consommer comme

fourrage vert ; on attend au contraire la maturité des gousses, si l'on a en vue la récolte des graines. Dans ces différents cas, la féverolle constitue une excellente nourriture pour les animaux domestiques. On la cultive aussi avec avantage comme engrais vert.

3° *Ers.* — L'Ers ervilier (*V. ervilia* Willd., *Ervum ervilia* L.), appelé vulgairement Lentille bâtarde, Komin, Alliez, Orobe, Jarosse, etc., est une plante annuelle qui croît naturellement dans les moissons et que l'on cultive dans le Midi comme plante fourragère. Le produit est peu abondant, mais d'excellente qualité. Les graines servent à nourrir les bestiaux et la volaille.

4° *Lentilles.* — La Lentille commune (*V. lens* Coss.—Germ., *Lens esculenta* Mœnch) est une plante annuelle, originaire du midi de l'Europe, et cultivée jusque dans le nord. Elle a produit deux variétés principales : la grande et la petite Lentille, cette dernière appelée encore Lentille à la reine, Lentille rouge ou Lentillon. Elle préfère les terrains légers, siliceux ou calcaréo-argileux, fumés avec des engrais consommés. La préparation du sol consiste en un seul labour, suivi d'un hersage.

On sème les lentilles au printemps dans le Nord, et en hiver dans le Midi, dans des sillons tracés à l'aide du rayonneur. Un binage et un léger buttage, tels sont les seuls soins qu'elles réclament dans le cours de leur végétation. La récolte a lieu dès que les gousses commencent à brunir.

Cultivée comme plante fourragère, la lentille est souvent associée à la vesce, aux pois, aux fèves, à l'orge, à l'avoine, etc., pour obtenir ces fourrages mélangés connus sous le nom de *dragée*. La plante verte ou sèche est très-recherchée des bestiaux. Dans certaines localités, on la cultive comme engrais vert, et on l'enterre à la charrue quand elle est en fleurs.

Les graines sont pour l'homme un aliment substantiel, d'une saveur agréable, facile à digérer ; elles fournissent une précieuse ressource dans les années où les blés d'hiver ont manqué. Il est même arrivé que, dans les temps de disette, on en a mélangé la farine à celle du froment pour la panification.

Genre XXV. *Gesse.*

Lathyrus L.

Plantes herbacées, à tiges anguleuses ou ailées, ordinairement grimpantes, à feuilles paripennées terminées en vrilles rameuses. Fleurs axillaires, solitaires ou en grappes. Calice campanulé, à cinq divisions inégales. Dix étamines monadelphes ou diadelphes. Style plan, linéaire ou élargi au sommet. Gousse oblongue ou linéaire, renfermant plusieurs graines arrondies.

Parmi les nombreuses espèces que renferme ce genre, nous remarquerons particulièrement les suivantes :

La Gesse cultivée (*L. sativus* L.) porte les noms vulgaires de Gesse, Pois breton, Pois carré, Pois de brebis, Lentille d'Espagne, etc. C'est une plante annuelle, indigène et cultivée en Europe, surtout dans les contrées méridionales. Peu exigeante sur la nature du sol, elle réussit sur les terres calcaires, légères, et même dans les sols de médiocre qualité, pourvu qu'ils soient perméables, car elle craint l'humidité. On la sème au printemps ou à l'automne, souvent associée à l'avoine d'hiver.

On la fauche tantôt quand elle est en fleurs, pour la donner en vert; tantôt quand les premières gousses commencent à mûrir, pour la convertir en fourrage sec; tantôt enfin quand les graines sont complétement mûres, quand on a surtout en vue ce dernier produit. Ces graines, en effet, conviennent parfaitement au bétail, et souvent même servent à la nourriture de l'homme.

La Gesse chiche (*L. cicera* L.), appelée aussi petite Jesse, Jarat, Jarosse, Gessette, Garousse, Gairoutte, Arrosse, etc., est une espèce annuelle et très-rustique, qui végète bien sur tous les sols qui ne sont pas humides, en hiver. On la sème en septembre. Sa culture est de tous points analogue à celle de la vesce. On la récolte comme l'espèce précédente. Elle fournit un excellent fourrage vert ou sec. Mais ses graines ont des propriétés très-nuisibles, et leur emploi alimentaire, pour l'homme ou pour les animaux, peut amener des accidents très-graves et même mortels. On ne doit donc pas faire consommer par les bestiaux des tiges sèches et non battues de jarosse si elles portent des gousses renfermant des graines arrivées à maturité.

La Gesse anguleuse (*L. angulatus* L.) et la Gesse sans feuilles

(*L. aphaca* L.) sont deux plantes annuelles, communes dans les moissons, et qui, par leur abondance, nuisent souvent aux céréales. Elles sont, il est vrai, fort goûtées par les bestiaux; mais l'expérience seule peut décider s'il y aurait avantage à les cultiver comme plantes fourragères. Cette observation s'applique aussi à la Gesse de Tanger (*L. tingitanus* L.).

La Gesse tubéreuse (*L. tuberosus* L.), appelée aussi Macusson, Macjon, Méguzon, Anotte, Gland de terre, etc., est vivace, ainsi que les espèces qui suivent. Elle croît dans les moissons de l'Europe centrale et méridionale. Elle produit des tubercules ovoïdes, noirâtres, de la grosseur du pouce, qui renferment un tissu féculent, blanc, tendre, d'une saveur analogue à celle de la châtaigne. En général, on ne cultive pas cette plante, qui offrirait bien moins d'avantages que la pomme de terre; mais, dans plusieurs pays, on récolte soigneusement ses tubercules, qu'on mange cuits à l'eau ou sous la cendre, et dont la fécule est susceptible d'entrer dans la composition du pain. Ses fanes, d'ailleurs, plaisent beaucoup aux bestiaux.

Les Gesses des prés (*L. pratensis* L.), des bois (*L. sylvestris* L.), des marais (*L. palustris* L.), à larges feuilles (*L. latifolius* L.), à feuilles variables (*L. heterophyllus* L.), sont des plantes vivaces, rustiques, et plus ou moins productives, dont les fanes, vertes ou sèches, peuvent servir à la nourriture du bétail, mais qui, jusqu'à ce jour, ne sont pas entrées dans la grande culture.

Genre XXVI. *Orobe.*

Orobus Tourn.

Plantes herbacées, à feuilles paripennées. Fleurs en grappes axillaires. Calice à cinq divisions. Dix étamines monadelphes ou diadelphes. Style plan, linéaire ou élargi au sommet. Gousse oblongue ou linéaire, polysperme.

L'Orobe tubéreux (*O. tuberosus* L.) est vivace; il produit des tubercules oblongs, de la grosseur d'une noisette, peu abondants, mais de très-bon goût. L'Orobe printanier (*O. vernus* L.), commun dans les régions montagneuses, est un très-bon aliment pour les bestiaux. Ces plantes ne sont pas cultivées.

TRIBU IV. Hédysarées.

Genre XXVII. *Coronille.*

Coronilla L.

Plantes herbacées ou arbrisseaux, à feuilles imparipennées ou trifoliolées. Fleurs en ombelles axillaires. Calice court, campanulé, à cinq dents. Corolle à carène acuminée et prolongée en bec. Dix étamines diadelphes. Gousse articulée, droite ou un peu arquée.

La Coronille bigarrée (*C. varia* L.) est une belle plante vivace, commune dans les sols calcaires, secs et arides. La propriété qu'elle possède de croître dans ces terrains ingrats l'avait fait préconiser comme plante fourragère; malheureusement, elle est à peu près négligée par les bestiaux. On doit préférer, pour ce motif, la petite Coronille (*C. minima* L.), bien que celle-ci n'atteigne qu'un faible développement.

Genre XXVIII. *Ornithope.*

Ornithopus L.

Plantes herbacées, à feuilles imparipennées. Fleurs en ombelles ou en fascicules axillaires. Calice tubuleux, à cinq dents. Corolle à carène très-petite, comprimée, arrondie au sommet. Dix étamines diadelphes. Gousse articulée, étroite, allongée, comprimée, renfermant des veines oblongues.

L'Ornithope cultivé (*O. sativus* Brot., *O. compressus* L., *O. roseus* Duf.), vulgairement appelé Pied-d'oiseau, Serradelle, est une plante annuelle, originaire de l'Europe méridionale. Elle peut croître dans toute l'étendue de la France et ne craint pas la sécheresse. Les terrains sableux ou argilo-siliceux, légers, frais et perméables, lui conviennent particulièrement.

Le sol étant parfaitement ameubli par des labours et des hersages, on sème en septembre et octobre dans le midi et l'ouest de la France, en avril et mai dans le centre et dans le nord. Les tiges étant sujettes à se coucher, on associe la serradelle à l'avoine ou au moha de Hongrie. La graine est légèrement recouverte par un hersage. On fauche la plante quand elle est en pleine floraison. On peut aussi la faire

pâturer sur place. Elle constitue, dans tous les cas, un excellent fourrage.

L'Ornithope nain (*O. perpusillus* L.) est une petite plante annuelle qui croît dans les lieux sablonneux. Elle plaît à tous les bestiaux, et surtout aux moutons.

Genre XXIX. *Arachide.*

Arachis L.

Plantes herbacées, à feuilles paripennées. Fleurs polygames, portées sur de longs pédoncules axillaires. Calice à tube long, à limbe divisé en deux lèvres, la supérieure à quatre dents courtes, l'inférieure entière. Corolle à étendard arrondi, à ailes oblongues, à carène recourbée et terminée en bec. Dix étamines monadelphes. Ovaire stipité; style très-court. Gousse oblongue, épaisse, réticulée, indéhiscente, presque articulée, s'enfonçant dans la terre pour mûrir.

L'Arachide souterraine (*A. hypogæa* L.) (Pl. 18), vulgairement appelée Pistache de terre, est une plante annuelle, originaire du Mexique, et cultivée surtout dans le midi de l'Europe et en Algérie. Elle aime les terrains meubles, frais et substantiels, ou les sols légers, mais pouvant être irrigués. Le sol étant bien préparé et bien fumé, on sème l'arachide, au mois de mai, en lignes et au plantoir; les soins de culture consistent à biner, à sarcler et à irriguer toutes les fois qu'il est nécessaire. Dès que les fleurs paraissent, on butte la plante, et l'on réitère cette opération à chaque apparition de nouvelles fleurs. On favorise ainsi la végétation naturelle de l'arachide, dont les fruits, par une particularité remarquable, ne mûrissent que lorsqu'ils sont enfoncés dans le sol. On arrache la plante dès qu'elle jaunit et cesse de produire des fleurs.

Les graines d'arachide fournissent une huile blanche, douce, d'une saveur agréable, et qui rancit difficilement; elle est excellente pour l'alimentation, l'éclairage, les usages pharmaceutiques ou industriels, la fabrication des savons, etc. Le marc est utilisé pour la nourriture des animaux, et même de l'homme. La graine elle-même est alimentaire; elle entre dans la composition du pain ou de chocolats économiques. On en fait des gâteaux, des émulsions, des purées, etc. Torréfiée, elle peut remplacer le café de chicorée. Enfin la tige et les feuilles constituent un très-bon fourrage.

Genre XXX. *Sainfoin.*

Hedysarum L.

Plantes herbacées ou sous-frutescentes, à feuilles imparipennées. Fleurs en épis terminaux. Calice à cinq divisions subulées, presque égales. Corolle à carène tronquée obliquement et dépassant les ailes. Dix étamines diadelphes. Gousse divisée en plusieurs articles monospermes, souvent réduite à un seul article.

Le Sainfoin cultivé (*H. onobrychis* L., *Onobrychis sativa* Lam.), appelé vulgairement Bourgogne ou Esparcette, est une plante vivace, qui croît sur les montagnes calcaires de l'Europe centrale et méridionale. Il est cultivé en France depuis le seizième siècle et peut prospérer dans toute l'étendue de notre territoire. Peu exigeant sur la nature du sol, il ne redoute que les terres argileuses, froides, compactes et trop humides. Le sol doit être préparé comme pour la culture de la luzerne.

Cette plante se sème ordinairement en automne dans le Midi, et en mars ou avril dans le Nord ou sur les sols où les plantes seraient sujettes à être déchaussées par les alternatives de gel et de dégel. Le semis a toujours lieu à la volée, et l'on enterre la graine assez profondément au moyen d'un ou deux hersages, suivis d'un roulage dans les terres légères et sèches. On associe quelquefois la graine de sainfoin à celles du trèfle rouge, de la pimprenelle ou du ray-grass. Les soins d'entretien sont les mêmes que pour la luzerne, avec des hersages plus légers.

« On fauche le sainfoin en mai dans le Midi ou dans la première quinzaine de juin dans la région septentrionale, lorsque les fleurs sont épanouies et que les gousses des premières fleurs sont formées, c'est-à-dire lorsque les épis sont au tiers défleuris. Il ne faut pas attendre que les fleurs soient complétement fanées, car les tiges forment un foin dur et de qualité très-secondaire. La seconde pousse se récolte en septembre et quelquefois seulement en octobre. » (G. Heuzé.)

Le plus souvent on fait consommer sur place cette seconde coupe par les bêtes à cornes. Les moutons nuisant beaucoup à cette plante, dont ils rongent le collet, on ne doit leur laisser pâturer que les sain-

foins qui doivent être défrichés; cette dernière opération s'effectue comme pour les luzernes.

« Le sainfoin est considéré avec raison comme le meilleur et le plus sain de tous les fourrages; le lait des vaches en est meilleur et plus abondant. Consommé en vert, il n'expose pas les animaux à la météorisation, comme le trèfle; ses tiges ne deviennent pas ligneuses comme celles de la luzerne, même à l'état de pleine floraison. Mais c'est surtout comme fourrage sec qu'il est employé. Le rendement en fourrage est, à la vérité, moins élevé que celui du trèfle et de la luzerne; mais la différence est compensée par une meilleure qualité. Ses graines passent pour être deux ou trois fois plus nutritives que l'avoine; elles sont recherchées avec avidité par les volailles. » (Girardin et Du Breuil.)

La durée du sainfoin est généralement de dix à quinze ans. Il améliore les terrains pauvres, au point de préparer très-bien, à lui seul et sans fumier, pour une culture productive de froment, des sols qui, simplement fumés, n'auraient donné que de maigres récoltes de seigle. Dans le Centre et le Midi, on le substitue généralement aux vignes que l'on vient d'arracher, pour rendre à peu de frais au sol sa fécondité primitive. Aussi l'extension de la culture de cette légumineuse a-t-elle été pour l'industrie agricole un bienfait inappréciable.

Le Sainfoin d'Espagne (*H. coronarium* L.), appelé aussi Sainfoin à bouquets ou Sulla, est une belle plante vivace, originaire du midi de l'Europe, où on le cultive comme fourrage. Sa culture ne peut prospérer que dans les régions méridionales; là tous les sols lui conviennent. On doit le semer en automne pendant les pluies et sur un bon labour. Son produit est beaucoup plus considérable que celui du sainfoin ordinaire. Il peut durer plusieurs années; mais ordinairement on ne le laisse pas subsister au delà de la première. Sa sensibilité aux gelées est l'obstacle qui s'est toujours opposé à l'extension de sa culture dans les régions septentrionales, où il n'est cultivé que dans les jardins, comme plante d'ornement.

Nous citerons encore pour mémoire l'Alhagi (*H. alhagi* L.), arbrisseau épineux cultivé dans les contrées orientales, où il sert à la nourriture des chevaux et des chameaux.

TRIBU V. PHASÉOLÉES.

GENRE XXXI. *Haricot.*

Phasæolus L.

Plantes herbacées, à tige ordinairement volubile, à feuilles trifoliolées. Fleurs en grappes axillaires. Calice campanulé ou tubuleux. Corolle à étendard arrondi, recourbé en arrière, à carène obtuse, contournée en spirale avec les organes sexuels. Dix étamines diadelphes. Gousse arrondie ou comprimée.

Les haricots, bien qu'appartenant surtout à la culture maraîchère, doivent être mentionnés ici ; le rôle considérable qu'ils jouent dans l'alimentation les fait souvent cultiver en grand dans les champs. Ce genre est assez nombreux en espèces ; mais deux seulement se trouvent dans la grande culture et prennent place dans les assolements. Ce sont le Haricot commun (*P. vulgaris* L.) et le Haricot de Lima (*P. lunatus* L.). La première de ces espèces a donné naissance à un grand nombre de variétés qu'on divise en deux groupes : les haricots *à rames*, dont les tiges longues et volubiles ont besoin d'appuis ou de tuteurs (H. de Soissons, sabre, de Prague, Prédome, etc.), et les Haricots *nains*, dont les tiges basses se soutiennent d'elles-mêmes (H. de Soissons nain, blanc d'Amérique, solitaire, suisse, gris de Bagnolet, etc.).

Les haricots servent surtout à la nourriture de l'homme. Leurs fanes forment un médiocre fourrage, mais elles constituent une excellente litière pour les chevaux.

GENRE XXXII. *Dolique.*

Dolichos Gaertn.

Plantes herbacées, à tige ordinairement volubile, à feuilles trifoliolées. Fleurs en grappes axillaires. Calice tubuleux-campanulé, à quatre divisions, la supérieure large et obtuse, les trois inférieures étroites et aiguës. Corolle à étendard ouvert, à ailes libres, à carène recourbée à angle droit. Dix étamines diadelphes. Gousse aplatie.

Au double point de vue botanique et agricole, ce genre se lie étroitement au précédent. Les Doliques sont surtout des plantes pota-

gères, cultivées dans les régions méridionales. Une seule espèce entre dans la grande culture, c'est le Dolique commun (*D. unguiculatus* L., *D. melanophthalmos* D. C.), vulgairement Mongette. Le Lablab (*D. lablab* L.) est cultivé dans le nord de l'Afrique.

Genre XXXIII. *Apios.*

Apios Boerh.

Plantes herbacées, à rhizome tubéreux, à tige volubile, à feuilles imparipennées. Fleurs en grappes axillaires. Calice campanulé, à cinq dents inégales. Corolle à étendard large, réfléchi, à carène, tordue en spirale à l'extrémité, avec les organes sexuels. Dix étamines diadelphes. Gousse arrondie, falciforme.

L'Apios tubéreux (*A. tuberosa* Mœnch, *Glycine apios* L.), est une plante vivace, originaire de l'Amérique du Nord. Ses tubercules sont alimentaires pour l'homme, et les fanes peuvent servir à la nourriture des bestiaux.

TRIBU VI. Sophorées.

Genre XXXIV. *Sophora.*

Sophora L.

Arbres à feuilles imparipennées. Fleurs en panicules. Calice conique, à cinq dents courtes. Corolle à étendard arrondi, réfléchi, à ailes oblongues. Dix étamines libres ou à peine monadelphes. Gousse en chapelet, charnue, indéhiscente.

Le Sophora du Japon (*S. Japonica* L., *Styphnolobium Japonicum* Schott.), est un grand arbre, originaire de l'Asie Orientale. Jusqu'à présent, on ne l'a cultivé en Europe que comme arbre d'ornement. Il pourrait néanmoins acquérir une certaine importance économique, car son bois est d'excellente qualité, et ses gousses fournissent une couleur jaune, réservée, au Japon, pour teindre les vêtements de la famille impériale.

Genre XXXV. *Virgilier.*

Virgilia L.

Arbres à feuilles imparipennées, à pétiole creux à la base et recouvrant complétement le bourgeon. Fleurs en grappes ou en panicules. Calice campanulé, à cinq dents obtuses, presque égales. Corolle à étendard large, arrondi, réfléchi-étalé ; à ailes oblongues, droites, obtuses ; à carène composée de deux pétales distincts. Dix étamines libres ou à peine monadelphes. Ovaire stipité, linéaire. Gousse comprimée, membraneuse, renfermant quelques graines oblongues, comprimées.

Le Virgilier jaune (*V. lutea* Michx., *Cladrastis tinctoria* Raf.), est un arbre de moyenne grandeur, originaire de l'Amérique du Nord. Son bois jaune est d'un grain fin, et le cœur donne une teinture aussi solide qu'éclatante.

TRIBU VII. Césalpiniées.

Genre XXXVI. *Campêche.*

Hæmatoxylon L.

Arbres épineux, à feuilles paripennées. Fleurs en grappes axillaires. Calice à cinq divisions profondes et réfléchies. Corolle à cinq pétales égaux. Dix étamines libres. Gousse très-comprimée, presque plane, ailée d'un côté, renfermant une à trois graines.

Le Campêche (*H. Campechianum* L.) est un arbre de moyenne grandeur, qui croît dans l'Amérique équatoriale, notamment dans la baie de Campêche, d'où lui vient son nom. Il est naturalisé et cultivé aux Antilles. Son bois est employé dans l'ébénisterie, mais surtout dans la teinture. Il est aussi usité quelquefois en médecine.

Genre XXXVII. *Gaînier.*

Cercis L.

Arbres et arbustes à feuilles simples. Fleurs fasciculées, naissant avant les feuilles. Calice urcéolé, renflé à la base, à cinq dents obtuses. Corolle à ailes dépassant l'étendard et la carène. Dix étamines

inégales. Ovaire stipité. Gousse comprimée, oblongue, mince, renfermant plusieurs graines arrondies.

Le Gaînier commun (*C. siliquastrum* L.), vulgairement nommé Arbre de Judée, est un arbre de moyenne grandeur, originaire des bords du bassin méditerranéen et cultivé dans nos jardins d'agrément. Son bois, d'un grain très-fin, susceptible d'un beau poli, est bon pour l'ébénisterie, la marqueterie, la tabletterie et le tour. Ses fleurs servent de condiment, et on les confit au vinaigre, en guise de câpres.

Genre XXXVIII. *Caroubier.*

Ceratonia L.

Arbres à feuilles paripennées. Fleurs polygames, dépourvues de corolles, groupées en épis axillaires. Calice très-petit, à cinq divisions. Cinq étamines (rarement davantage), libres, longuement saillantes, insérées sur un disque charnu. Gousse grande, longue, aplatie, coriace, à loges pulpeuses, renfermant des graines dures et luisantes.

Le Caroubier à siliques (*C. siliqua* L.) est un grand arbre, originaire des bords du bassin méditerranéen. Il croît avec une extrême lenteur. La pulpe visqueuse, brunâtre, d'une saveur mielleuse, que renferment ses fruits, offre peu d'avantages pour l'alimentation de l'homme, à cause de ses propriétés laxatives. Mais elle fournit une grande ressource pour la nourriture des animaux domestiques, et surtout des cochons, qu'elle engraisse rapidement. Le bois est très-dur. Les feuilles sont astringentes et employées pour le tannage.

Genre XXXIX. *Févier.*

Gleditschia L.

Arbres généralement épineux, à feuilles pennées ou bipennées. Fleurs polygames, en grappes axillaires. Calice de trois à cinq divisions. Corolle de trois à cinq pétales. Étamines en nombre double de celui des pétales. Gousse allongée, plate, pulpeuse à l'intérieur, renfermant des graines dures, ovales.

Ce genre renferme une dizaine d'espèces, disséminées dans les régions tempérées de l'hémisphère nord. La plus importante est le

Févier à trois épines (*G. triacanthos* L.) (Pl. 19). C'est un arbre de moyenne grandeur, originaire des États-Unis.

Il peut croître en pleine terre dans toute l'étendue de la France, mais à une exposition abritée, surtout dans le Nord. Il aime les terres légères, substantielles et profondes, plutôt sèches qu'humides ; il s'accommode assez bien néanmoins de toute terre sablonneuse, pourvu qu'elle ne soit pas trop aride.

On le propage de graines semées en pépinière au printemps. Les jeunes plants sont repiqués en pépinière et reçoivent les soins habituels. On les plante à demeure, dès qu'ils ont atteint l'âge de quatre ou cinq ans. Cet arbre se reproduit encore par boutures de racines, par drageons ou par rejetons.

Le Févier se recommande peu comme arbre de futaie ou de taillis ; mais il est un des premiers comme arbre de ligne ou isolé. Il convient particulièrement pour la plantation des grandes routes.

Un des meilleurs usages auxquels on puisse appliquer utilement le févier, c'est la formation des haies de clôture pour les champs et les jardins. On trouve dans le midi de la France beaucoup de ces haies, que les fortes épines dont elles sont armées rendent impénétrables ; mais il faut les tailler souvent et les empêcher de s'élever. Le Févier à grosses épines (*G. macracantha* Desf.) est encore plus propre à cet usage.

Le bois du févier est dur, liant, veiné de rouge, d'un grain fin et serré ; il ressemble beaucoup, par son organisation, à celui du robinier faux acacia, dont il diffère surtout en ce qu'il a le grain plus gros et les pores plus ouverts. Il est un peu cassant, et se fend ou éclate avec facilité. Il peut servir à beaucoup d'usages, notamment pour la menuiserie et l'ébénisterie. Cependant, en Amérique, on ne l'emploie guère que pour le chauffage (auquel il est très-propre d'ailleurs), ou bien pour faire des barres destinées à enclore les champs. Mais cela tient surtout à ce que l'on possède d'autres arbres préférables pour l'emploi dans les arts. On assure que ce bois, se conservant dans l'eau sans s'altérer, est très-bon pour les pilotis.

Avec les fibres de l'écorce, on pourrait faire des cordes, des tissus souples et solides. Le suc rougeâtre qui exsude de l'arbre possède quelques-unes des propriétés de la gomme arabique. Enfin, la pulpe du fruit sert, en Amérique, à faire une boisson fermentée analogue à la bière.

TRIBU VIII. Mimosées.

Genre XL. *Acacia.*

Acacia Neck.

Arbres ou arbrisseaux, à feuilles pennées ou bipennées, souvent réduites à des phyllodes ou pétioles élargis. Fleurs généralement sessiles. Calice campanulé ou turbiné, ordinairement à cinq dents. Corolle régulière, campanulée ou en entonnoir, à limbe partagé en cinq (rarement quatre) divisions. Étamines en nombre indéfini, le plus souvent libres. Gousse sèche, uniloculaire, contenant des graines en nombre indéfini.

Ce genre renferme plus de trois cents espèces, qui croissent pour la plupart dans la zone équatoriale ou dans les régions extratropicales de l'Australie. Quelques-unes de ces dernières paraissent susceptibles d'être naturalisées en France.

Beaucoup de ces végétaux sont remarquables par les produits qu'ils fournissent à la médecine et aux arts, bois, tannin, cachou, gommes, sucs divers, fruits comestibles, etc. En général, les acacias ont le bois dur ; mais on en tire peu de parti, parce qu'il est rarement droit. Plusieurs espèces fournissent du cachou, d'autres de la gomme arabique ; mais leur histoire intéresse surtout la Flore médicale. L'Acacia de Farnèse ou Cassie (*A. Farnesiana* Willd.) est cultivé dans le sud-est de la France pour ses fleurs odorantes, qui sont employées dans la parfumerie.

FAMILLE XXX. Rosacées.

Cette famille renferme un nombre considérable d'espèces, qui sont pour la plupart répandues dans les diverses régions de l'hémisphère boréal. C'est l'une des plus importantes, au point de vue des applications pratiques. Elle nous fournit la majeure partie des fruits rafraîchissants et savoureux qui ornent nos tables, et dont plusieurs servent à fabriquer des boissons fermentées, des sirops, des liqueurs, des conserves, des gelées, etc. En médecine, elles sont souvent astringentes et employées comme toniques ; plusieurs donnent de la

gomme ou d'autres substances. D'autres sont utilisées dans la parfumerie. L'agriculture elle-même y trouve des plantes fourragères ou économiques ; et presque tous les arbres de cette famille ont un bois dur, solide et fin, recherché pour les arts industriels. Enfin, il est bien peu de Rosacées que l'élégance de leur port ou la beauté de leurs fleurs n'aient pas fait introduire dans nos jardins. Il y aurait donc beaucoup à dire sur cette famille, si nous ne devions, conformément à notre plan, nous borner à l'étudier ici uniquement au double point de vue agricole et forestier.

TRIBU I. Pomacées.

Genre I. *Poirier.*

Pyrus Lindl.

Arbres et arbrisseaux, à feuilles simples, entières ou diversement découpées, munies de stipules caduques. Fleurs solitaires ou groupées en corymbes. Calice à cinq divisions foliacées. Corolle à cinq pétales arrondis. Étamines nombreuses. Ovaire infère, à cinq loges (rarement moins) biovulées. Fruit globuleux ou pyriforme, charnu, surmonté par les lobes persistants du calice.

Ce genre très-naturel se divise en trois sections, que plusieurs botanistes considèrent comme des genres distincts, savoir : 1° les Pommiers (*Malus*) à fruit arrondi, quelquefois un peu anguleux, plus ou moins déprimé, rarement allongé, ombiliqué à la base et au sommet, à endocarpe cartilagineux, à cinq loges dispermes ; 2° les Poiriers proprement dits (*Pyrus*), à fruit allongé, pyriforme, rarement arrondi, ombiliqué au sommet seulement, à endocarpe membraneux, à cinq loges dispermes ; 3° les Sorbiers ou Alisiers (*Sorbus*), à fruit globuleux ou turbiné, ombiliqué au sommet seulement, à endocarpe membraneux, présentant une à quatre loges monospermes par avortement. Nous allons étudier successivement chacune de ces trois sections, en nous attachant surtout à ce qui concerne la grande culture.

I. Pommiers.

Le Pommier commun (*P. malus* L., *Malus communis* Lam.), est un arbre de moyenne grandeur, qui croît spontanément dans les

forêts de l'Europe. A l'état sauvage, il ne produit que des fruits très-petits, acides et âpres, qu'on donne à manger aux vaches et aux cochons, ou dont on fabrique une boisson médiocre. Amélioré de temps immémorial par la culture, il a produit un grand nombre de variétés dont les fruits sont plus ou moins estimés.

Ces variétés se divisent en deux grands groupes : 1° les pommes *douces*, dont le fruit est agréable à manger, et qui sont du domaine de l'arboriculture ou de l'horticulture; 2° les pommes *acerbes* ou à *cidre*, uniquement destinées à la préparation de cette boisson, et dont nous allons nous occuper.

Il ne faudrait pas regarder toutefois les pommes douces comme impropres à ce dernier usage. Le bon cidre, dit avec raison M. de Gasparin, ne s'obtient que du mélange de plusieurs qualités de pommes. Nous donnons, d'après M. de Brébisson, la liste des meilleures variétés employées pour faire le cidre, en les classant en trois époques de maturité.

1re SAISON. (Pommes précoces, commencement d'août). — *P. douces* : Relet (Coqueret); Doux veret; Cocherie flagellée; Guillot-Roger; Blanc doux; Haze; Renouvellet doux. — *P. amères* : Girard (Papillon); Amer doux blanc; Blanc mollet.

2e SAISON. (Fin septembre). — *P. douces* : Ozane; Gallot; Tarbet. — *P. amères* : Frégain; Mouflette; Amer doux; Queue nouée.

3e SAISON. (Fin octobre). — *P. douces* : Marin Onfroy; Germaine; Barbarie; Peau de vache; Béden; Sauvage; Muscadet; Jean Huré. — *P. amères* : Haute bonté; Chenevière; Pétas.

Un juge des plus compétents en pareille matière, M. Alph. Du Breuil, recommande de ne pas choisir exclusivement des pommes de troisième saison, bien que donnant le meilleur cidre. En prenant dans les trois catégories, on pourra échelonner la récolte et le brassage, de manière à n'être pas pressé par le temps ou pris à dépourvu de fûts. On pourra aussi, au besoin, mélanger les cidres doux avec ceux qui sont trop acides. Enfin, avec des pommiers fleurissant à différentes époques, on risquera moins de voir la récolte entièrement détruite par les gelées ou par d'autres causes.

Le pommier à cidre peut croître dans toute l'étendue de la France; toutefois il n'est guère cultivé que dans la région du nord-ouest, où le cidre forme la boisson ordinaire. Il préfère les expositions du sud et du sud-est. On le plante en bordures sur des terres cultivées ou

en lignes dans ces mêmes terres (sauf celles de première qualité) et dans les pâturages.

Les sols très-frais, profonds et meubles, les alluvions calcaires ou schisteuses, conviennent particulièrement au pommier. Les terres fortes et profondes donnent les cidres les plus alcooliques; les terres pierreuses et bien exposées, les plus délicats. Bien que cet arbre ne soit pas très-exigeant en fait d'engrais azotés, le fumier exerce néanmoins une action favorable sur sa végétation.

On doit en général choisir, pour les plantations, des arbres de bonne venue, greffés en tête, ayant au moins $2^m,30$ de tige nue, et une circonférence de $0^m,14$ à $0^m,20$, mesurée à un mètre du sol. Quand on les plante en bordures, l'espacement varie de 15 à 20 mètres; en quinconces, de 10 à 15 mètres. Les arbres seront d'autant plus distants que le sol est plus humide ou plus fertile.

La plantation se fait à l'automne, dans les terrains secs, et à la fin de l'hiver, dans les sols humides. On évitera d'étêter les arbres, à moins que cela ne soit nécessaire pour les greffer en tête ou en couronne. Les jeunes plants sont garantis avec des épines, ou par les moyens analogues usités en pareil cas. Les plantations recevront tous les ans les labours, binages et sarclages nécessaires.

La taille consiste à retrancher l'extrémité des rameaux, afin de favoriser la formation des lambourdes, à enlever les branches gourmandes de l'intérieur de la cime, à éclaircir les parties trop touffues, enfin à extirper les chicots et le bois mort.

On aura également le soin de détruire le gui ; on se débarrassera, à l'aide d'un lait de chaux, des mousses, des lichens et même des pucerons ; enfin, on ne négligera pas l'échenillage.

Quand les arbres sont très-vieux, on peut les rajeunir en les couronnant et en greffant les nouvelles pousses.

La récolte ne doit se faire qu'à la parfaite maturité des pommes. On reconnaît que le moment est favorable lorsque les fruits tombent, soit spontanément, soit tout au moins quand on imprime une secousse à l'arbre. On doit alors, tous les deux ou trois jours, parcourir le verger et secouer les branches, soit à la main, soit avec un croc. Le gaulage doit être pratiqué le plus tard et le moins possible. On ramasse aussitôt après tous les fruits tombés, et l'on se hâte de les envoyer au pressoir, après avoir enlevé tout ce qui est atteint de pourriture.

Les usages du cidre sont suffisamment connus. Le marc ou résidu de la fabrication est utilisé de diverses manières en agriculture. Quand il contient beaucoup de pepins intacts, il peut servir à créer à peu de frais une pépinière de pommiers. On l'emploie, mélangé avec du son, pour suppléer à la disette des fourrages, surtout pour les vaches et les cochons. Quand il est sec, il forme un bon combustible. Enfin, on l'applique avantageusement comme engrais sur les terrains secs et arides, ainsi que sur les prairies et dans les plantations de pommiers.

Le bois, d'un grain fin et d'une couleur grisâtre, est sujet à se fendre et à se voiler ; il est néanmoins recherché pour la menuiserie, l'ébénisterie et le tour ; on en fait aussi les planches d'impression pour les indiennes. Il donne un feu vif et soutenu et un excellent charbon. En général, on préfère, pour les arts, le bois du pommier sauvage.

Les autres espèces de pommiers ne sont cultivées que dans les jardins fruitiers ou d'agrément.

II. Poiriers.

Le Poirier commun (*P. communis* L.) est un grand arbre, qu'on trouve à l'état sauvage dans nos forêts, surtout dans les régions montagneuses. Il porte alors des fruits qui n'ont pas plus de qualité que ceux du pommier sauvage, et que l'on utilise de la même manière. Soumis aussi à la culture, il a donné un nombre plus considérable encore de variétés.

Nous n'avons à mentionner ici que celles de ces variétés qui sont recherchées par la grande culture, pour servir à la fabrication du *poiré*. Ces fruits sont en général d'une âpreté qui ne permet pas de les faire entrer dans l'alimentation. Voici les plus importantes, formant deux catégories :

1° Raguenet, Dongoise, de Miers, de Chemin, de Brache, Lantricotin, de Fer, Saugier, d'Angoisse ;

2° Moque friand, Gros vert, le Gréal, Grippe, Carisi, Binetot, Bisson, Trochet, Gros-Ménil, Sabot, Valmont, de Guoncey, de Maillot, de Roux.

Comme les poires ne se conservent pas longtemps, on fera bien, dans le choix des variétés, de s'en tenir à un petit nombre, qui mûrissent en même temps.

Le poirier est surtout cultivé dans l'est de la France. Il préfère les sols calcaires et exige moins d'humidité que le pommier. Il demande plus d'espacement. La culture et la récolte se font comme pour ce dernier.

Généralement moins estimé et moins facile à conserver que le cidre, le *poiré* est pourtant, quand il est bien fait, une boisson assez agréable. Le marc s'utilise comme celui du cidre.

Le bois du poirier, surtout des individus sauvages, est plus estimé que celui du pommier. On l'emploie pour la marqueterie et le tour, et même pour la gravure, bien qu'il soit inférieur, sous ce rapport, au buis et au cormier.

III. Sorbiers.

Les Sorbiers n'ont qu'une médiocre importance comme arbres fruitiers; mais la beauté de leur végétation et la qualité de leur bois les recommandent à l'attention des forestiers et des planteurs. On les divise en *Sorbiers* proprement dits et *Alisiers*.

1. Le Sorbier cultivé ou Cormier (*P. sorbus* Gaertn., *Sorbus domestica* L.) est un grand arbre originaire du midi de l'Europe, mais susceptible d'être cultivé assez avant dans le nord. Il recherche les plaines et les vallées abritées, et préfère les expositions où le soleil est le moins ardent et où la terre conserve par conséquent plus de fraîcheur. Il se plaît dans les sols calcaires et les terres fortes, profondes et substantielles.

On le voit néanmoins croître souvent sur les rochers, dans les fissures desquels ses racines peuvent s'enfoncer. Dans le Midi, il est quelquefois planté au milieu des terres cultivées; dans le Nord, on pourrait le planter sur le bord de ces terres, car il pivote et donne peu d'ombrage.

On le propage de graines, qu'on sème aussitôt après leur maturité (ou bien au printemps, après les avoir conservées en jauge durant l'hiver); à l'exposition est de préférence. On abrite dans les commencements de la végétation. La culture est difficile dans les premières années; il est un peu rebelle à la transplantation. On le sème avantageusement dans les haies, dans les vides ou sur les lisières des bois.

On peut encore le greffer en fente rez-terre ou même sur racines, sur poirier, aubépine et quelques autres essences; il croît plus vite

ainsi, mais donne des arbres moins beaux et de moindre durée; aussi ce mode est-il peu employé.

En général, le cormier croît lentement; mais sa croissance peut être accélérée par la richesse du sol et la chaleur du climat. Comme il vit, du reste, jusqu'à deux siècles, cette longévité lui permet d'arriver à des dimensions considérables.

Peu répandu dans les bois, il est surtout cultivé comme arbre isolé, et on en fait de belles avenues.

Le bois du cormier est très-dur, pesant, compacte, solide, liant, coriace, rougeâtre, d'un grain fin et très-homogène, susceptible de recevoir un beau poli. Sa durée est très-grande, et son prix assez élevé, pour peu que les échantillons soient gros. On l'emploie pour la menuiserie, l'ébénisterie et le tour. On en fait des planches, des tables, des membrures, des manches et montures d'outils, des meubles, des écuelles, etc. Il demande en général à être employé très-sec; sinon il est sujet à se déjeter. Il sert, dans la mécanique et le charronnage, pour les pièces exposées au frottement : dents et rayons de roue, vis de pressoir, écrous, chevilles, timons de charrette, fuseaux, alluchons et différentes pièces de moulins. Les armuriers l'emploient pour les moutures d'armes à feu. Il est assez dur pour servir à la gravure. L'écorce est employée pour la teinture en noir et pour le tannage.

Les fruits (*cormes ou sorbes*) sont comestibles lorsqu'on les a laissés blétir; on en fabrique une boisson (*cormé*) analogue au cidre, du vinaigre et de l'eau de vie. Infusés dans l'eau, ils donnent une boisson économique, bonne et fort saine pour les campagnards. On les dessèche aussi pour provisions d'hiver.

Toutes les parties de cet arbre sont astringentes, et employées quelquefois comme telles en médecine.

2. Le sorbier des oiseleurs (*P. aucuparia* Gaertn, *Sorbus aucuparia* L.) (Pl. 20), vulgairement appelé cochéne ou arbre à grives, est un assez grand arbre, qui croît naturellement dans les bois montueux de l'Europe. Nulle part il ne constitue une essence dominante; fréquemment mélangé dans les forêts avec les autres arbres, on le trouve souvent isolé ou en lignes dans les parcs. Il ne craint pas les températures extrêmes. Aussi le trouve-t-on sur les plus grandes hauteurs, où il finit, à la vérité, par dégénérer en arbrisseau. Il préfère cependant les climats tempérés, et prospère à toute exposition.

Peu difficile sur le choix du sol, le sorbier des oiseleurs se contente de toute espèce de terrain non humide ni aride à l'excès. Il vient néanmoins fort bien dans des terres assez sèches, pourvu qu'elles aient du fond. Il préfère les terres légères, siliceuses, mélangées d'humus, ainsi que les argiles divisées. S'il périt souvent dans les sols argileux, cela tient à ce que l'on enfonce le sujet trop profondément lors de la plantation.

On voit souvent ce sorbier prendre racine et croître dans les fentes des rochers et sur les vieux murs.

Les oiseaux, qui mangent abondamment les fruits de cet arbre et rendent les graines non dépourvues de leur faculté germinative, contribuent beaucoup à le propager dans les forêts, indépendamment des fruits qui tombent sur le sol. Mais on ne saurait se reposer entièrement sur les agents naturels, et une essence aussi précieuse mérite bien que l'on s'occupe sérieusement de sa propagation.

Les fruits du sorbier des oiseleurs se cueillent à la main, aussitôt après leur maturité. Bien qu'ils puissent se conserver jusqu'au printemps, il vaut mieux les semer immédiatement, en pépinière, dans des rigoles remplies d'une terre douce et substantielle, en ayant soin de ne pas faire le semis trop dru et de le recouvrir d'un centimètre au plus de bonne terre bien émiettée. Ce semis lève ordinairement au premier printemps, surtout si on l'arrose un peu. Il sera bon, dans le nord du moins, d'abriter par un paillis dans les premiers temps.

Voici un mode de semis prompt et économique, indiqué par D'Ourches : « Lorsque les baies sont bien mûres, on les écrase et l'on fait une lessive, afin de pouvoir séparer le suc des graines en les passant. On fait sécher le marc, qu'on sème en novembre, dans des planches de bonne terre bien préparées; on recouvre les semences d'environ un centimètre d'un mélange de terre, de sable fin et de terreau. Si le printemps est humide, les jeunes plantes sortiront en foule dès les premiers jours d'avril ; s'il est sec, il faut arroser de temps en temps; le second automne, on arrachera les jeunes arbres, pour les mettre en pépinière. »

Dans tous les cas, on repique, le seconde année, pour faire développer des racines. Deux ans après, on peut planter à demeure, si l'on veut créer des massifs. Il vaut mieux toutefois repiquer de nouveau, pour ne mettre en place que la sixième année. Encore même,

pour les arbres isolés et les avenues, est-il préférable d'attendre la huitième année, âge auquel le sujet donne déjà des fleurs.

On peut aussi multiplier cette essence de bouture, de drageons et de marcottes. Mais, en général, les pépiniéristes aiment mieux le propager par la greffe sur alisier, aubépine, cormier, néflier ou poirier. On greffe rez-terre, en fente ou en écusson; on choisit ordinairement pour sujet le cormier, si l'on veut avoir des arbres qui durent plus longtemps et acquièrent de plus grandes dimensions, ou l'aubépine, qui permet d'obtenir une croissance plus prompte. Ce dernier mode est généralement préféré dans les pépinières marchandes.

Les jeunes plants sont assez robustes dès leur naissance, du moins dans les régions tempérées et chaudes. Leur croissance est peu rapide. A 60 ou 70 ans, le sorbier des oiseleurs a une hauteur de 8 à 10 mètres sur $0^{m},50$ ou un peu plus de diamètre à la base. Sa vie est de 120 à 150 ans.

Cette essence n'est pas exploitée en futaie. Repoussant bien de souche, elle convient au taillis simple, et surtout au taillis composé, comme arbre de réserve. Son abondance augmente beaucoup la valeur d'une coupe.

On la trouve fréquemment, plantée isolée ou en petits groupes, sur les bords des massifs ou au milieu des gazons dans les jardins paysagers. On en forme des avenues, des quinconces, des salles de verdure, etc. Elle produit toujours un bel effet, au printemps, par ses fleurs, en automne et en hiver, par ses fruits en corymbes d'un rouge éclatant.

Le bois, d'une couleur brun-rougeâtre, est analogue à celui du cormier; bien qu'un peu inférieur en qualité, il sert aux mêmes usages. Il est aussi utilisé par les teinturiers; et, d'après Urlander, c'est le meilleur bois pour le noir fin de castor; les rameaux servent assez souvent pour la teinture noire commune. La racine elle-même est mise à profit pour faire de petits objets. Le sorbier des oiseleurs est excellent pour le chauffage, et son charbon est très-estimé. L'écorce est propre au tannage; on en fait aussi des seaux pour recueillir la résine. Tous les bestiaux la mangent, ainsi que les feuilles, malgré l'odeur forte que celles-ci exhalent, surtout quand on les froisse.

Le fruit est fort recherché par plusieurs oiseaux, notamment par les merles, les grives, les coqs de bruyère, le jaseur de Bohême, etc.

Aussi l'emploie-t-on comme appât pour les prendre. Les poules mêmes et les bestiaux le mangent volontiers. Sa saveur âpre, astringente, un peu nauséeuse, le rend peu propre à la nourriture de l'homme. On assure néanmoins que les Kamtschadales le consomment quand il a été frappé par la gelée, qui l'adoucit, et qu'ils le font sécher pour le manger en guise de pain. Dans les contrées du nord de l'Europe, on en fait une boisson fermentée, dont on peut retirer une sorte d'eau-de-vie. Le suc a été employé en médecine comme purgatif, hydragogue et antiscorbutique.

3. Le Sorbier de Laponie (*P. pinnatifida* Smith, *Sorbus hybrida* L. *S. Scandica* Fries) est regardé comme un hybride de l'espèce précédente et de la suivante. C'est un arbre assez grand, qui croît dans les bois montueux de la Suisse et du nord de l'Europe, et que l'on cultive dans nos parcs.

Sa propagation et sa culture sont identiques à celles du Sorbier des oiseleurs. Lorsqu'il est franc de pied, il présente à peu près le port de l'alisier ; greffé sur aubépine, il prend une forme arrondie et ressemble alors à un têtard de saule.

Le bois, inférieur à celui du cormier, mais supérieur à celui du Sorbier des oiseleurs, est dur et sert à peu près aux mêmes usages ; on en fait notamment des axes de roue, des essieux, des manches d'outil, des pieux, etc. Les baies sont fades ; cependant Linné assure qu'on les mange dans les provinces d'Aland et de Gotland.

4. L'Alisier blanc ou Allouchier (*P. aria* Ehrh, *Sorbus aria* Crantz, *Cratægus aria* L.) atteint la taille du précédent. Il croît dans les bois des régions montueuses de l'Europe, où il arrive à une grande altitude ; mais il devient alors un arbrisseau. Dans les régions tempérées, sa végétation est plus belle. C'est un arbre des plaines et des coteaux, qui prospère surtout aux expositions ouest, est et sud-est. Il réussit dans des sols très-variés ; il préfère toutefois les sols calcaires ou argileux, mélangés d'humus et assez profonds. Encore même cette dernière condition n'est-elle pas indispensable, car les racines de l'Allouchier semblent avoir une disposition particulière à pénétrer dans les fentes des rochers. Les sables secs et les fonds humides ou marécageux lui sont contraires.

L'Alisier blanc se cultive comme les espèces précédentes ; mais la graine ne doit être enterrée qu'à un demi-centimètre de profondeur. Sa croissance est lente, mais sa longévité est assez grande et peut

aller à deux siècles. C'est vers l'âge de cent ans qu'arrive l'époque de son plus grand accroissement moyen.

Le bois de cette essence est blanc, très-dur, d'un grain fin et serré, et susceptible de prendre un beau poli ; aussi figure-t-il au premier rang parmi les bois d'œuvre. Il est très-recherché pour les dents de roue, les écrous, les vis, etc. On en fait aussi de petits meubles ; on l'emploie pour la sculpture, le tour et la fabrication des instruments de musique. Enfin, il est excellent comme bois de chauffage, et son charbon est très-estimé.

5. L'Alisier des bois (*P. torminalis* Ehrh, *Sorbus torminalis* Crantz, *Cratægus torminalis* L.) devient ordinairement plus grand que l'Allouchier ; mais il est un peu plus sensible au froid. Sa culture, ses qualités et ses usages sont les mêmes. De plus, son écorce astringente est employée en médecine. Ses fruits (*alises* ou *aloses*) sont mous et comestibles quand ils sont blétis ; on en retire aussi de l'eau-de-vie, et on en fait du vinaigre.

6. L'Alisier à larges feuilles (*P. intermedia* Ehrh., *Sorbus latifolia* Pers., *Cratægus latifolia* Lam.) est intermédiaire, sous tous les rapports, entre les deux espèces précédentes, se cultive de même et possède des propriétés analogues.

Genre II. *Coignassier.*

Cydonia Tourn.

Arbres ou arbrisseaux, à feuilles entières ou dentelées. Fleurs axillaires, solitaires ou en petits fascicules ombelliformes. Calice à cinq divisions. Corolle à cinq pétales arrondis. Ovaire à cinq loges multiovulées. Fruit irrégulièrement globuleux, ombiliqué au sommet, à épicarpe cotonneux, à endocarpe membraneux, divisé en cinq loges dont chacune renferme 10 à 15 graines à test mucilagineux.

Le Coignassier commun (*Cydonia vulgaris* Juss., *Pyrus Cydonia* L.) est un arbre de médiocre grandeur, originaire de l'Orient et naturalisé dans l'Europe méridionale. Il est cultivé en grand dans le midi pour faire des haies, et dans les pépinières du nord pour servir de sujet à la greffe des poiriers. Toutefois, la culture a produit quelques variétés estimées, qui ont leur place marquée dans les jardins fruitiers. Parmi celles-ci, on donne la préférence au Coignassier de Portugal, dont quelques auteurs ont fait une espèce distincte sous le

nom de *Cydonia Lusitanica*. Le fruit du Coignassier (*Coing*) est très-gros et très-parfumé, du moins dans le midi; son âpreté ne permet pas de le consommer au naturel; mais on en fait des compotes, des conserves, des gelées, des pâtes, des liqueurs, des sirops, etc., qui jouissent d'une réputation justement méritée, soit en économie domestique, soit en médecine, comme astringents. Les graines, au contraire, ont des propriétés émollientes.

Les Coignassiers de la Chine (*C. Sinensis* Thouin, *Pyrus Sinensis* Poir.) et du Japon (*C. Japonica* Pers., *Chænomeles Japonica* Lindl.) ne sont cultivés que dans les jardins.

Genre III. *Néflier*.

Mespilus L.

Arbres ou arbrisseaux à feuilles simples. Fleurs solitaires, en grappes ou en corymbes. Calice à cinq divisions foliacées ou à cinq dents. Corolle à cinq pétales arrondis. Fruit globuleux ou déprimé au sommet, couronné par les divisions du calice et renfermant cinq noyaux ordinairement osseux et monospermes.

Le Néflier commun (*M. Germanica* L.) est un petit arbre ou un grand arbrisseau, qui croît dans les bois montueux de l'Europe centrale. On le trouve quelquefois planté dans les jardins. Les fruits ont une saveur extrêmement âpre et astringente; blétis, ils sont comestibles; mais c'est un aliment indigeste et peu délicat. On en prépare une boisson analogue, mais bien inférieure, au cidre.

L'utilité la plus réelle du Néflier réside dans son bois, qui est très-dur, d'un grain fin et égal et d'une couleur grise veinée de rouge; d'une solidité à toute épreuve, il est recherché pour faire des fléaux, des manches de fouet ou d'outils. Mais il se tourmente et se fendille beaucoup, ce qui empêche de l'employer pour les ouvrages de tour.

Nous mentionnerons, pour mémoire, quelques espèces, devenues aujourd'hui les types de genres distincts : l'Amelanchier (*M. amelanchier* L., *Amelanchier vulgaris* Mœnch), le Cotonéastre ou Néflier cotonnier (*M. cotoneaster* L., *Cotoneaster vulgaris* Lindl.) et le Bibacier ou Néflier du Japon (*M. Japonica* Thunb., *Eriobotrya Japonica* Lindl.) Ce dernier est cultivé et presque naturalisé dans le midi de la France et en Algérie. Les fruits de ces espèces sont plus ou moins comestibles.

Genre IV. *Aubépine.*

Cratægus L.

Arbres ou arbrisseaux épineux, à feuilles anguleuses ou dentées. Fleurs en corymbe. Calice urcéolé, à cinq divisions. Corolle à cinq pétales arrondis, concaves, étalés. Fruit charnu, ovoïde, couronné par un disque épais ou par les divisions du calice, et renfermant un ou plusieurs noyaux.

L'Aubépine (*C. oxyacantha* L., *Mespilus oxyacantha* Scop.) est un petit arbre, qui affecte le plus souvent, dans nos cultures, la forme d'un buisson. On la trouve dans les bois et les lieux incultes de toute l'Europe, et surtout dans les haies qu'elle forme souvent à l'exclusion de toute autre essence.

Cette essence, désignée aussi sous les noms d'*épine blanche, noble épine,* etc., vient bien dans tous les terrains; mais elle préfère un sol frais et substantiel. On la multiplie : 1° par graines, semées en rigole ou stratifiées aussitôt après leur maturité; 2° par drageons enracinés; 3° par le bouturage des rameaux; il suffit en effet de mettre en terre une grosse branche, de manière à ne laisser sortir que le gros bout et les extrémités des rameaux. Sa croissance est lente, et sa taille doit être très-modérée à moins qu'on ne la destine à former des haies.

L'Aubépine occupe, sous ce dernier rapport, le premier rang parmi les essences indigènes, parce qu'elle forme des massifs touffus et ne se dégarnit pas du pied. Elle est aussi fréquemment employée en arboriculture; elle sert de sujet pour la plupart des espèces de la tribu des Pomacées, notamment pour les alisiers et les sorbiers.

Le bois de l'Aubépine est dur, coriace, compacte, noueux, pesant, difficile à travailler et sujet à se tourmenter. Il est peu employé dans les arts, si ce n'est pour le tour et le charronnage; on en fait des maillets, des roues d'engrenage et des manches d'outils. Les fagots sont excellents pour le chauffage, pour faire des haies sèches, pour garantir la tige des arbres de ligne sur les grandes routes, pour protéger les semis contre les dégâts causés par les poules et les bestiaux.

Les feuilles sont broutées par les animaux domestiques. Les fleurs sont très-odorantes. On leur a attribué à tort la propriété de faire gâter certains poissons de mer, ce qui a causé la destruction d'un

grand nombre d'Aubépines par les garde-marées, bien que Parmentier ait démontré la fausseté de ce préjugé.

Les fruits renferment une pulpe molle, gélatineuse, douceâtre, astringente; peu agréables au goût, mais nourrissants et point dangereux, ils sont mangés par les oiseaux. On peut en faire une boisson fermentée, en les mélangeant avec le cidre et le poiré, dont ils contribuent à augmenter la force,

L'Azerolier (*C. azarolus* L., *Mespilus azarolus* Lam., *Pyrus azarola* Scop.) est un arbre de moyenne grandeur, originaire des bords du bassin méditerranéen. Il peut croître en plein air dans le nord de la France; mais c'est dans le midi seulement que son fruit acquiert la saveur et les qualités qui le font rechercher. La culture a produit un certain nombre de variétés dans le volume, la forme et la couleur de ce fruit; cette dernière est rouge, jaune ou blanche.

Cet arbre croît dans tous les sols, mais mieux dans la silice ou le calcaire. Les argiles compactes lui sont défavorables.

On le multiplie surtout par la greffe sur Aubépine, quelquefois sur coignassier ou poirier. C'est lorsqu'il a quatre ans de greffe qu'on le plante à demeure dans les vergers; quelques labours, un peu d'engrais, tels sont les soins qu'il demande. On le taille, les premières années seulement, pour lui donner la forme d'un gobelet. On pourrait aussi, d'après M. Alph. Du Breuil, lui appliquer la taille en pyramide, comme au poirier. Sa végétation est lente; mais il vit très-longtemps. « Lorsque cet arbre présente les signes de la décrépitude, ajoute le savant arboriculteur, on peut le soumettre au recépage. Il naîtra de la souche des bourgeons vigoureux, avec lesquels on pourra reformer une tige nouvelle qui vivra aussi longtemps que la première. »

Le fruit (*azerole, pommette, aubépin*) a une saveur acidule, un peu styptique, légèrement vineuse, mais très-agréable. On le vend sur les marchés du midi de l'Europe; on le consomme au naturel; on en fait aussi des confitures, et surtout une gelée qui a un délicieux parfum de vanille.

TRIBU II. Spirées.

Genre V. *Spirée.*

Spirea L.

Herbes ou arbrisseaux, à feuilles simples ou composées, à fleurs diversement groupées. Calice à cinq divisions. Corolle à cinq pétales ovales, onguiculés, étalés. Fruit composé ordinairement de cinq carpelles (*follicules*) secs, libres ou soudés dans une étendue variable.

Ce genre renferme un assez grand nombre d'espèces, dont plusieurs présentent un certain intérêt en agriculture, bien qu'aucune ne soit cultivée en grand dans un but d'utilité.

La Filipendule (*S. filipendula* L.) est une plante vivace, dont les racines fibreuses portent des tubercules noirâtres, ovoïdes ou arrondis, du volume d'une noisette. Elle croît abondamment dans les bois et dans les prés secs et sablonneux. Ses tubercules sont riches en matière amylacée. On les emploie en médecine, comme astringents, diurétiques et incisifs. Tous les animaux domestiques, les chevaux exceptés, mangent les feuilles de cette plante, et les cochons sont très-friands de ses tubercules.

L'Ulmaire ou Reine des prés (*S. ulmaria* L.) est aussi vivace, et croît abondamment dans les lieux humides. Ses fleurs, qui ont une odeur agréable, passent en médecine pour fébrifuges et sudorifiques. On les fait infuser quelquefois dans les vins blancs pour donner à ceux-ci le *bouquet* du muscat. Les bestiaux touchent peu ou point à ses feuilles ; mais les cochons recherchent ses racines. En somme, cette plante est plus nuisible qu'utile à l'agriculture ; elle foisonne dans les prés humides, aux dépens de la quantité et de la qualité du foin. Le cultivateur cherche donc à la détruire, ce qui le force quelquefois à retourner ses prés.

En général, les Spirées sont astringentes ; aussi plusieurs d'entre elles sont-elles avantageusement employées pour le tannage. Leurs fleurs sont recherchées par les abeilles.

TRIBU III. Rosées.

Genre VI. *Rosier.*

Rosa Tourn.

Arbrisseaux à tige munie d'aiguillons, à feuilles pennatiséquées. Fleurs grandes, solitaires ou en corymbe. Calice à tube urcéolé, accrescent, devenant charnu après la floraison, à limbe partagé en cinq divisions ordinairement très-découpées. Styles latéraux, libres ou soudés en colonne dans leur partie supérieure. Fruit composé de carpelles nombreux, osseux, irréguliers, couverts de poils raides, insérés sur les parois du tube calicinal, charnu, couronné par les débris du limbe.

Le genre Rosier, très-nombreux en espèces, a produit par la culture des variétés qui se comptent aujourd'hui par milliers. Leur place est en général dans les parterres. La rose, pour employer une expression surannée mais vraie, est toujours la reine des fleurs. Nous n'avons toutefois à nous occuper ici que du petit nombre d'espèces qui intéressent l'agriculture.

La plus importante sous ce rapport est le Rosier de Provins (*R. Gallica* L.), originaire des régions montagneuses de la France et de l'Europe centrale, et cultivé en grand aux environs de Paris. Ses fleurs, dont les pétales sont employés en médecine, à cause de leur propriété astringente, et dont on se sert aussi en parfumerie, constituent pour certaines localités une branche de commerce assez considérable.

On ignore la vraie patrie du Rosier cent-feuilles (*R. centifolia* L.), généralement recherché dans les jardins, à cause de la beauté de ses fleurs. On le cultive en grand, dans les pays chauds, comme en Orient, pour les besoins de la médecine et surtout de la parfumerie. Il fournit en effet l'essence de roses, l'un des parfums et des cosmétiques les plus exquis, et l'eau distillée de roses, employée en collyres astringents.

On emploie pour les mêmes usages, et même de préférence, le Rosier de Damas ou des quatre saisons (*R. Damascena* Mill, *R. kalendarum* Borkh.), originaire de l'Orient. C'est encore ce dernier que

l'on emploie surtout en pharmacie pour préparer le sirop de roses pâles.

Le Rosier sauvage ou des haies (*R. canina* L.), vulgairement Eglantier ou Cynorhodon, est indigène en Europe. Il croît abondamment dans les haies, qu'il sert à rendre plus impénétrables. Les pépiniéristes l'emploient comme sujet pour recevoir la greffe des différentes variétés de Rosiers cultivés dans les jardins d'agrément. Les jeunes feuilles servent à faire une infusion théiforme, et les fruits, une conserve astringente (*pulpe de cynorhodon*) employée surtout en médecine. Tous les bestiaux, à l'exception des chevaux, broutent ses feuilles.

Considérés même comme végétaux d'ornement, les Rosiers n'en sont pas moins dignes d'intérêt, car ils constituent l'une des branches les plus importantes du commerce et de l'industrie horticoles.

TRIBU IV. DRYADÉES.

GENRE VII. *Ronce.*

Rubus L.

Sous-arbrisseau à tiges sarmenteuses, munies d'aiguillons, à feuilles palmatiséquées. Fleurs en panicules axillaires ou terminales. Calice à cinq divisions. Corolle à cinq pétales. Etamines en nombre indéfini. Styles presque terminaux, marcescents. Fruit composé de petits carpelles charnus (*drupes*), disposés sur un receptacle conique, charnu, persistant et dont la réunion simule une baie.

La Ronce commune (*R. fruticosus* L.) est abondamment répandue en Europe. Elle croît dans les lieux incultes, les bois, les buissons, les haies. Essentiellement polymorphe, elle présente de nombreuses variétés, dont quelques botanistes ont fait autant d'espèces distinctes. La ronce croît dans tous les sols ; mais elle prospère surtout dans les terres grasses et humides. Sa propagation spontanée ou artificielle se fait avec la plus grande facilité. Aussi l'emploie-t-on avec avantage pour garnir et pour maintenir les terres en pente.

Les feuilles de ronce, surtout quand elles sont jeunes, sont fort recherchées par les bestiaux, à l'exception des chevaux. On a même essayé, avec quelque succès, d'en nourrir les vers à soie. On les emploie en médecine comme astringentes. Le fruit mûr est rafraîchis-

sant et d'une saveur agréable ; on en fait des confitures, un sirop et une boisson fermentée analogue au vin.

La Ronce bleuâtre (*R. cæsius* L.) est une plante plus grêle dans toutes ses parties que la précédente ; elle croît dans les mêmes localités. Son fruit est plus petit, mais d'une saveur plus agréable, et il paraît préférable pour faire le sirop de mûres. Cette ronce est quelquefois tellement abondante dans les jachères, qu'elle gêne les labours ; mais il est facile de la détruire dans les terres soumises à un assolement régulier.

La Ronce hispide (*R. hispidus* L.), originaire de l'Amérique du Nord, peut se cultiver en pleine terre sous nos climats. Ses fruits sont plus gros et plus savoureux que ceux de la ronce commune, et on en fait une grande consommation aux États-Unis, où on les appelle *black berry*.

La Ronce petit-mûrier (*R. chamæmorus* L.) est une plante vivace à fleurs dioïques, qui croît dans les marais du Danemark et de la Péninsule scandinave. Ses fruits sont bons à manger, et les Lapons les conservent, comme provisions, d'une année à l'autre. En Suède, on en fait une boisson rafraîchissante.

La Ronce arctique (*R. arcticus* L.) croît dans le nord de l'ancien continent; ses fruits sont comestibles.

Le Frambroisier (*R. Idæus* L.) est l'espèce la plus importante du genre ; mais comme elle intéresse surtout l'horticulture, nous avons peu de chose à en dire ici. On estime la saveur et surtout le parfum de ses fruits (framboises), qui entrent dans de nombreuses préparations médicales ou d'économie domestique.

Genre VIII. *Fraisier.*

Fragaria L.

Plantes vivaces, à souche cespiteuse, émettant de nombreux stolons radicants. Feuilles trifoliolées. Fleurs blanches en cymes terminales. Calice à cinq divisions, accompagné d'un calicule également à cinq divisions. Corolle à cinq pétales. Styles latéraux marcescents. Fruit (*fraise*) composé de carpelles secs, espacés sur un réceptacle ovoïde, très-développé, charnu, succulent, caduc à la maturité.

Le Fraisier commun (*F. vesca* L.) est une plante qui croît abondamment dans les bois de l'Europe centrale. Sa culture et celle de

quelques autres espèces indigènes ou exotiques a donné de nombreuses variétés, répandues dans les jardins. Dans certaines localités, notamment au voisinage des grandes villes, le fraisier est cultivé dans les champs. Toutefois c'est une plante essentiellement horticole, et nous devons nous borner à la mentionner. Ses feuilles et ses racines sont employées en médecine.

Genre IX. *Potentille.*

Potentilla L.

Plantes herbacées ou arbrisseaux, à feuilles pennatiséquées ou palmatiséquées. Fleurs ordinairement jaunes et groupées en cymes terminales. Calice à cinq (rarement quatre) divisions, accompagné d'un calicule. Styles latéraux, caducs. Fruit composé de carpelles secs, disposés sur un réceptacle convexe, sec, persistant.

Ce genre renferme un grand nombre d'espèces; plusieurs d'entre elles ont quelques applications agricoles, médicales ou industrielles.

La Potentille rampante (*P. reptans* L.), plus connue sous le nom de Quintefeuille, est commune en Europe. Elle croît dans les terrains frais et affectionne surtout les sols argileux. Elle pullule quelquefois dans les champs au point de gêner les travaux de culture et de nécessiter des moyens de destruction assez énergiques. Bien que sa saveur soit amère et astringente, tous les bestiaux la mangent. Sa racine est employée en médecine comme astringente et fébrifuge ; c'est un remède populaire. Elle sert aussi quelquefois au tannage des peaux.

La Potentille ansérine (*P. anserina* L.), vulgairement Argentine, croît aussi dans les lieux frais ou humides, mais de préférence sur les sols sablonneux, qu'elle contribue à fixer et à fertiliser. Elle possède les propriétés de la précédente. Les bestiaux ne recherchent pas ses feuilles; mais les cochons sont très-friands de ses racines. Les oies mangent aussi avec avidité ses fleurs avant leur épanouissement. On assure que les populations du Nord se nourrissent des feuilles et des racines. En somme, cette plante est plutôt nuisible qu'utile dans les prairies, où sa végétation vigoureuse gêne la croissance des bonnes herbes.

La Tormentille (*P. Tormentilla* Sibth., *tormentilla erecta* L.), com-

mune dans les lieux humides, est au contraire broutée par les animaux domestiques, les chevaux exceptés.

Genre X. *Benoite.*

Geum L.

Plantes herbacées, à feuilles pennatiséquées. Fleurs solitaires terminales. Calice à cinq divisions, accompagné d'un calicule semblable. Corolle à cinq pétales. Styles terminaux, longuement accrus après la floraison et géniculés vers leur sommet. Fruit composé de carpelles secs, velus, réunis en capitule globuleux sur un réceptacle cylindrique, sec, persistant.

La Benoite commune (*G. urbanum* L.) est une plante vivace, commune dans les bois, les haies, au voisinage des habitations, etc. Tous les bestiaux mangent ses feuilles surtout quand elles sont jeunes; elles passent pour augmenter la production du lait chez les vaches. Dans certaines contrées, on les mange en salade. La racine, astringente et aromatique, est employée en médecine. Les habitants du nord de la France la font entrer dans la fabrication de la bière. On s'en sert aussi pour tanner les peaux. Cette plante renferme une matière tinctoriale d'un brun noisette ou mordoré.

La Benoite des ruisseaux (*G. rivale* L.) possède des propriétés analogues.

Genre XI. *Aigremoine.*

Agrimonia Tourn.

Plantes herbacées, à feuilles pennatiséquées. Fleurs jaunes, en longues grappes spiciformes. Calice à gorge rétrécie par un anneau glanduleux, à limbe partagé en cinq divisions aiguës. Fruit formé d'un ou deux akènes, renfermés dans le tube du calice, qui persiste et devient presque ligneux à la maturité.

L'Aigremoine eupatoire (*A. eupatoria* L.) est une plante vivace, commune dans les bois, les haies, les lieux ombragés, etc. Sa présence est pour les agriculteurs un indice de la bonne qualité du sol. Les chèvres et les moutons sont les seuls animaux domestiques qui s'en nourrissent. Elle est employée en médecine comme vulnéraire. On l'emploie surtout en médecine vétérinaire ; on la recommande en

fumigations contre les écoulements morveux. Elle renferme une matière tinctoriale d'un jaune d'or.

Genre XII. *Pimprenelle.*

Poterium L.

Plantes herbacées, à feuilles imparipennées. Fleurs polygames, en épis terminaux, compactes, arrondis ou oblongs. Calice à quatre divisions. Corolle nulle. Styles terminaux. Fruit composé de deux (rarement trois) akènes renfermés dans le calice.

La petite Pimprenelle (*P. sanguisorba* L.) est une plante vivace, commune dans les prairies et les pâturages montueux. Elle a la précieuse qualité de pouvoir croître dans les terrains siliceux ou crayeux les plus arides ; aussi a-t-elle rendu de grands services pour la mise en valeur des terres pauvres, notamment dans la Champagne pouilleuse. Elle est aussi très-rustique et ne craint ni le froid ni la sécheresse. On la cultive en grand, dans plusieurs localités, comme plante fourragère.

On sème la pimprenelle à la volée, soit au printemps, soit à l'automne. Ordinairement on l'associe au sainfoin, à la chicorée sauvage ou au ray-grass. La graine doit être peu recouverte. Elle peut fournir plusieurs bonnes coupes dans l'année et repousse toujours promptement et avec vigueur, après le pâturage ou la fauchaison.

Comme fourrage vert, la pimprenelle convient à tous les bestiaux; les moutons seuls la mangent quand elle est sèche.

On cultive aussi cette plante dans les jardins potagers, comme fourniture de salade.

Tribu V. Amygdalées.

Genre XIII. *Amandier.*

Amygdalus L.

Arbres ou arbrisseaux à feuilles simples. Fleurs axillaires, solitaires ou géminées, à pédoncules très-courts. Calice à cinq divisions. Corolle à cinq pétales. Ovaire simple, libre, biovulé. Style terminal. Fruit (*drupe*) globuleux ou oblong, charnu, succulent ou co-

riace, renfermant un noyau oblong ou ovoïde, ordinairement monosperme par avortement.

Ce genre se divise en deux sections, regardées par plusieurs comme deux genres distincts : 1° Amandier proprement dit (*Amygdalus*), à drupe oblongue comprimée, fibreuse, coriace, à noyau strié; 2° Pêcher (*Persica*), à drupe globuleuse, charnue, succulente, à noyau creusé d'anfractuosités profondes.

I. Amandier.

L'Amandier commun (*A. communis* L.) (Pl. 21) est un arbre de moyenne grandeur, que l'on cultive en grand dans les régions méridionales de l'Europe. Il a produit des variétés assez nombreuses. Voici les plus importantes, rangées par ordre de maturité :

A. sauvage. — Mi-fine ou à la Dame. — Fine ou Princesse. — Commune, Fourcouronne. — Molière ou race. — Matheron. — A. à flots ou à trochets. — Grosse verte, Coutelone. — Petite verte. — A. amère.

Les plus estimées de ces variétés sont l'Amande fine ou Princesse, puis l'Amande mi-fine ou à la Dame.

La culture agricole de l'amandier n'est guère avantageuse en dehors de la région de l'olivier. La précocité de sa floraison l'expose à l'atteinte fâcheuse des gélées tardives. Il craint surtout les localités basses où les vapeurs s'accumulent durant la nuit et où les gelées blanches sont fréquentes. Dans ce dernier cas, on devra choisir les variétés les plus tardives.

Cet arbre préfère une terre légère et profonde, mélangée de calcaire, de silice et d'argile; il prospère même dans les terres pierreuses et sèches à la surface, pourvu qu'elles soient perméables. Il reste chétif s'il rencontre à peu de profondeur une couche imperméable ou trop sèche. Dans la silice pure, ses rameaux restent courts et dégarnis. Dans les terrains gras et humides, il est sujet à la gomme et donne peu de fruits.

On propage l'amandier de graines, semées en place ou en pépinière, soit en décembre, soit en avril ; mais dans ce dernier cas les graines ou amandes doivent avoir été stratifiées durant l'hiver. Quand on veut avoir des variétés bien franches, on les greffe, en pépinière, sur l'amandier à fruit amer. On a soin de choisir les greffes sur les

rameaux fructifères des arbres d'un certain âge. La greffe se fait, la deuxième année, à œil dormant et près de terre ; la troisième année, en écusson, à la hauteur d'un mètre au plus.

Les jeunes plants restent cinq ou six ans en pépinière ; on pince le sommet pour les arrêter à la hauteur convenable (1^m50 au moins). Quand on veut les mettre en place, on creuse des fosses de 1^m60 en carré sur un mètre de profondeur. On donne ensuite deux labours annuels, l'un en été, l'autre en hiver. L'application des engrais produirait d'excellents résultats ; mais l'incertitude des récoltes la fait négliger.

La taille de l'amandier est simple. Après la plantation, on forme la tête de l'arbre sur deux branches principales ; tous les ans on continue cette taille, en formant des dichotomies ou bifurcations successives. Tous les deux ans, en hiver, on éclaircit les parties de la cime qui seraient trop fourrées. En même temps on supprime les jets gourmands, les rameaux trop courts ou irrégulièrement contournés, ceux enfin qui seraient trop peu pourvus de bourgeons.

L'amandier est sujet à un certain nombre de maladies ou d'accidents. Il y a peu de chose à faire contre les gelées et la gomme, qui proviennent en général d'un sol ingrat ou d'une mauvaise exposition. On extirpera soigneusement le gui, et on débarrassera l'arbre, par un échenillage actif, des larves de piéride et de bombyx.

On reconnaît que la maturité est arrivée lorsque le brou s'entr'ouvre naturellement. On gaule alors les grands arbres avec les roseaux, et on cueille les fruits à la main sur les petits sujets. On étale les amandes pour leur faire perdre leur excès d'humidité ; puis on les enferme, si l'on veut les conserver comme provision. Si, au contraire, on veut les livrer au commerce, il faut les *écaler* ou en enlever le brou. Cela ne suffit même pas pour les variétes à coque dure, dont les amandes doivent être cassées avant d'être expédiées.

Les amandes douces, fraîches ou sèches, jouent un certain rôle dans l'alimentation. Les amandes amères sont utilisées pour plusieurs préparations pharmaceutiques ou culinaires ; on les mélange, en petite proportion, aux amandes douces, dont elles corrigent la fadeur. Les unes et les autres donnent, par expression, une huile douce, usitée en médecine, en économie domestique et dans les arts. Les coques servent pour le chauffage, elles constituent un excellent combustible. On tire parti du brou en le donnant aux bestiaux.

Le tourteau, résidu de la fabrication de l'huile, sert à faire un cosmétique bien connu, la *pâte d'amande*.

Le bois de l'amandier est dur, il sert pour l'ébénisterie et le montage des outils. La gomme qui exsude de la tige, appelée *gomme de pays*, est employée en pharmacie.

Les feuilles forment une excellente nourriture pour les bestiaux, surtout pour les chèvres et les moutons.

II. Pêcher.

Le Pêcher commun (*A. Persica* L., *Persica vulgaris* Mill.) est surtout un arbre de jardins. Dans quelques régions et surtout dans le midi de la France, on cultive en grand dans les champs certaines variétés dites *pêches de vigne* ou *pêches de plein vent*. Mais leurs fruits sont loin d'atteindre la saveur et la qualité que les pêches acquièrent dans le nord, à l'aide, il est vrai, d'une culture très-compliquée et des soins les plus minutieux. En Amérique, la culture agricole du pêcher se fait surtout en vue d'en obtenir de l'eau-de-vie. Les fruits qui tombent avant leur maturité sont donnés aux bestiaux, qui en sont très-friands.

Le bois du pêcher est d'un grain fin, d'une couleur rouge brunâtre avec des veines plus claires. Il prend un beau poli ; mais il faut le débiter pendant qu'il est vert et ne l'employer que lorsqu'il est très-sec. C'est un des plus beaux bois indigènes propres à l'ébénisterie.

Genre XIV. *Prunier*.

Prunus L.

Arbres ou arbrisseaux, à fleurs blanches, tantôt solitaires ou géminées, tantôt disposées en fascicules, en corymbes ou en grappes. Fruit (*drupe*) globuleux ou oblong, charnu, succulent, coloré, glabre ou couvert d'une efflorescence glauque, plus rarement pubescent, velouté, renfermant un noyau globuleux, oblong ou comprimé, lisse ou à peine rugueux, jamais sillonné.

Ce genre se divise en trois sections, regardées par plusieurs botanistes comme autant de genres distincts : 1° Abricotier (*Armeniaca*), à fleurs solitaires ou géminées, à fruit pubescent et velouté, porté sur un pédicelle épais et très-court ; 2° Prunier proprement dit (*Prunus*),

à fleurs solitaires ou géminées, à fruit glabre, couvert d'une efflorescence glauque, porté sur un pédicelle court ; 3° Cerisier (*Cerasus*), à fleurs groupées en fascicules, en corymbes ou en grappes, à fruit glabre, porté sur un pédicelle ordinairement très-long.

I. Abricotier.

L'Abricotier commun (*P. Armeniaca* L., *Armeniaca vulgaris* Lam.) est un arbre de moyenne grandeur, répandu surtout dans les jardins fruitiers et quelquefois cultivé en grand dans les vergers du centre et du midi de la France. Son fruit sert à faire une pâte et une marmelade qui constituent une branche de commerce assez importante pour certaines localités (V. la partie Arboriculture).

II. Prunier.

Le Prunier commun (*P. domestica* L.) et le Prunier enté ou Pruneautier (*P. insititia* L.) sont deux espèces très-voisines, peut-être même deux formes d'une seule espèce, qui a donné par la culture un grand nombre de variétés. Plusieurs de celles-ci sont cultivées en grand dans le centre et le midi de la France. Voici celles qu'énumère le savant Gasparin :

1° *Robe de sergent* ou *Prune d'Agen*, allongée, assez grosse, violet noirâtre, à chair un peu acidule, mûrissant vers la fin de juillet, la meilleure pour faire des *pruneaux ;*

2° *Perdrigeon violet*, à chair se détachant bien du noyau, préférée pour les *brignoles* ou *pistoles;*

3° *Sainte-Catherine*; à chair peu savoureuse, adhérente à un noyau très-convexe, mûrissant vers la fin de septembre et servant à faire les pruneaux de Tours;

4° *Mirabelle*, petite, jaune, employée surtout pour faire des confitures;

5° *Quetschen*, violet foncé, irrégulière, à chair peu savoureuse, adhérente au noyau à la base seulement, réservée pour la distillerie.

Le prunier croît à peu près dans les mêmes climats qui conviennent à la vigne. Il préfère les expositions découvertes, les pentes des coteaux. Il végète bien dans tous les sols argilo-calcaires frais, lors même qu'ils ont une faible profondeur.

On plante le prunier dans les vignes ou bien on en forme des massifs. Cet arbre, surtout lorsqu'il est franc de pied ou greffé sur franc, produit beaucoup de rejetons qui servent à le multiplier. Greffé sur amandier ou sur pêcher, il donne des produits d'abord considérables, mais qui ne tardent pas à s'affaiblir. La plantation a lieu depuis la chute des feuilles jusqu'à la pousse des bourgeons.

« On forme la tête du jeune arbre, dit Gasparin, en réservant les branches, que l'on coupe à $0^m,16$ de longueur; chaque année on allonge la taille en supprimant les rameaux inutiles; quand les branches principales sont formées et qu'elles donnent un champ suffisant aux rameaux par leur écartement, on abandonne l'arbre à lui-même sans le tailler autrement que pour élaguer chaque année le bois mort. »

On donne les façons nécessaires pour que la terre soit toujours meuble et exempte de mauvaises herbes; mais comme les racines sont traçantes, on aura soin d'éviter un labour profond, qui pourrait les endommager.

Lorsque les fruits ont bien noué, il faut les éclaircir de manière à prévenir une abondance qui serait nuisible.

On détruit ou on éloigne les chenilles auxquelles cet arbre est exposé, soit en entourant le tronc d'un anneau de goudron, soit en les enfumant avec une mèche soufrée placée au bout d'une perche, soit en battant les branches avec un bâton garni d'un tampon de linge, pour faire tomber ces chenilles.

Après cinq ou six ans de plantation, l'arbre se met à fruit. Quand le fruit se ramollit et qu'il se détache à la moindre secousse, on reconnaît que la maturité est arrivée, et on visite les arbres tous les jours pour faire la cueillette des fruits mûrs. Nous avons exposé plus haut les usages auxquels on destine les diverses variétés de prunes.

Le Prunier de Briançon (*P. Brigantiaca* Vill.) est un petit arbre qui croît sur les Alpes. Son fruit n'est pas bon à manger, mais il peut servir à faire de l'eau-de-vie. La graine donne, par expression, une huile vulgairement appelée *huile de marmotte*, et dont l'odeur est agréable.

Le Prunier épineux (*P. spinosa* L.), appelé aussi Prunellier ou Épine noire, est un arbrisseau épineux qui croît abondamment dans les bois et les haies de l'Europe. Son fruit, âpre et peu charnu, est

impropre à l'alimentation. On en fait une boisson médiocre, que les classes pauvres consomment dans certains pays, mais qui cause souvent des accidents par sa grande astringence. Le bois sert à chauffer les fours, et l'écorce peut être employée pour le tannage. Tous les bestiaux, les chèvres et les moutons surtout, mangent ses feuilles et ses jeunes pousses.

Le meilleur emploi qu'on puisse faire de cet arbrisseau, c'est d'en former des haies; mais il faut avoir soin de rabattre celles-ci tous les deux ans, et d'arracher les rejetons, pour les empêcher d'envahir les cultures voisines.

III. Cerisier.

Ce que nous avons dit du prunier s'applique à plus forte raison au cerisier. La culture de ce dernier se fait surtout dans les jardins et les vergers; mais l'importance de ses produits le fait quelquefois cultiver en grand, dans les pays de production. La culture et la taille sont à peu près entièrement identiques pour ces deux essences.

Les variétés de cerises proviennent de deux espèces distinctes. Le Cerisier commun (*P. cerasus* L., *C. vulgaris* Vill.) a produit les *griottes* (*cerises* du nord), à fruit globuleux et à chair molle, plus ou moins acide. Le Cerisier sauvage (*P. avium* L., *C. avium* D. C.), vulgairement nommé Merisier, a donné naissance aux *guignes* (*cerises* du Midi) et aux *bigarreaux*.

Mais c'est surtout comme arbre forestier que ce dernier nous intéresse. Il est assez répandu dans les bois sans jamais devenir une essence dominante. Il préfère les climats tempérés et les expositions du Midi et de l'Ouest ; il vient néanmoins dans des climats assez froids, et s'élève sur les montagnes à une assez grande altitude. Tous les terrains légers et substantiels lui conviennent ; mais il redoute les argiles compactes et humides.

Le merisier se propage ordinairement de semis. Sa croissance est très-rapide, et il peut vivre près d'un siècle. On l'exploite le plus souvent en taillis, et c'est une des essences les plus avantageuses à conserver comme baliveau.

Le bois du merisier est rougeâtre, assez dur, élastique, d'un grain fin et serré, facile à travailler et susceptible de prendre un beau poli. Il est assez bon pour la charpente à couvert ; mais on l'emploie rarement à cet usage. Il est, au contraire, fort recherché comme bois

d'œuvre pour l'ébénisterie, la menuiserie, la tabletterie et la lutherie; les jeunes brins refendus sont propres à faire des cercles pour les cuves et les tonneaux, et ceux qui sont assez gros donnent de bons échalas.

Pour le chauffage et la fabrication du charbon, le merisier, sans être de première qualité, est assez estimé.

Le fruit (*merise*) est comestible; il sert à la nourriture des oiseaux insectivores, et présente ainsi une utilité indirecte, mais réelle. Il sert surtout à faire le kirsch-wasser.

Le Cerisier Mahaleb (*P. mahaleb* L., *C. mahaleb* Mill.), vulgairement appelé Bois de Sainte-Lucie, est un arbre de moyenne grandeur, qui croît dans les bois de l'Europe centrale. Il vient dans les plus mauvais terrains, même dans la craie. Il est très-odorant dans toutes ses parties. Son bois ressemble beaucoup à celui du merisier; on l'emploie plus particulièrement pour le tour; on fait avec les branches droites des tuyaux de pipe.

Le mahaleb sert de sujet pour greffer le cerisier qu'on veut tenir à basse tige, et qui, par ce moyen, peut donner du fruit sur un sol où le merisier réussirait difficilement.

FAMILLE XXXI. Salicariées.

Les Salicariées ou Lythrariées sont disséminées dans les régions tempérées des deux continents; mais elles sont moins nombreuses en Europe qu'en Amérique; elles ne présentent, d'ailleurs, qu'un faible intérêt au point de vue agricole.

Genre I. *Salicaire.*

Lythrum L.

Plantes herbacées, rarement frutescentes, à feuilles alternes, opposées ou verticillées, à fleurs solitaires axillaires ou réunies en panicules terminales. Calice cylindrique, strié, à douze dents, dont six alternativement plus courtes ou nulles. Corolle à six pétales. Douze étamines disposées sur deux rangs. Capsule oblongue, à deux loges polyspermes, recouverte par le calice.

La Salicaire commune (*L. salicaria* L.), vulgairement Lysimaque

rouge, est une plante vivace, abondante dans les lieux humides et au bord des eaux. Dans le nord de l'Asie, on mange ses feuilles en guise d'épinards. Tous les bestiaux, les moutons surtout, la broutent volontiers; elle n'en est pas moins nuisible dans les prairies, car elle occupe beaucoup de place, et diminue la quantité et la qualité du foin. Lorsqu'elle est trop abondante, il y a avantage à la détruire, en la coupant entre deux terres avec une pioche à fer étroit. Elle est employée comme astringente dans la médecine vétérinaire.

FAMILLE XXXII. Myrtacées.

Presque tous les végétaux de cette famille sont originaires des régions tropicales; on n'en compte qu'un très-petit nombre qui soient indigènes ou naturalisés en Europe. Ils sont généralement astringents et employés comme tels en médecine ou dans les arts. On en cultive beaucoup dans les serres et les jardins d'agrément.

Genre I. *Myrte.*

Myrtus Tourn.

Arbustes ou arbrisseaux à feuilles opposées. Fleurs solitaires ou diversement groupées. Calice à cinq divisions. Corolle à cinq pétales. Étamines nombreuses. Baie ombiliquée, à deux ou trois loges, contenant chacune un petit nombre de graines.

Le Myrte commun (*M. communis* L.) est un arbuste élégant et aromatique qui croît dans l'Europe méridionale. Son bois est très-dur, susceptible d'être employé avec avantage pour l'ébénisterie, la marqueterie et le tour. L'écorce, les feuilles, les fleurs et les fruits sont riches en tannin; aussi les destine-t-on généralement au tannage des cuirs dans les pays où le myrte est abondant; l'eau distillée de ses fleurs est abondante et employée comme parfum ou cosmétique. Les fruits sont très-recherchés par les merles et les grives, et contribuent à donner une saveur délicate à la chair de ces oiseaux; ces baies ont l'avantage de persister tout l'hiver. Le myrte a été autrefois usité en médecine comme tonique et stimulant.

Genre II. *Gommier.*

Eucalyptus Lhér.

Arbres à feuilles entières, à fleurs souvent disposées en ombelle. Calice tronqué, entier. Un pétale en forme de coiffe, caduc. Étamines nombreuses. Ovaire infère. Style simple. Capsule à quatre loges polyspermes, s'ouvrant au sommet en quatre valves.

Ces arbres appartiennent à l'Australie; plusieurs paraissent susceptibles d'être naturalisés en Algérie et dans le midi de la France; leur bois est d'une longue conservation, et leur écorce est riche en matière tannante.

Genre III. *Grenadier.*

Punica Tourn.

Arbrisseaux ou arbustes à rameaux épineux, à feuilles opposées. Fleurs en grappes terminales. Calice turbiné, coriace, coloré, à cinq divisions. Corolle à cinq pétales. Étamines nombreuses. Fruit globuleux, gros, à péricarpe coriace, couronné par le calice, et renfermant un grand nombre de graines à tégument charnu.

Le Grenadier (*P. granatum* L.), originaire de l'Afrique septentrionale, est surtout cultivé dans les jardins pour ses fruits acides et rafraîchissants. Presque toutes ses parties sont astringentes et servent au tannage des peaux. En agriculture, sa plus grande utilité est de servir à faire des haies, usage auquel il est très-propre, car les bestiaux ne touchent point à ses feuilles.

FAMILLE XXXIII. Onagrariées.

Ces plantes, répandues sur presque toute la surface du globe, habitent en plus grand nombre les régions tempérées de l'hémisphère boréal. Peu remarquables en général par leurs propriétés, elles renferment une matière mucilagineuse abondante, souvent accompagnée d'un principe astringent. Quelques espèces sont alimentaires, d'autres sont propres à divers usages industriels.

Genre I. *Onagraire.*

Œnothera L.

Plantes herbacées ou frutescentes, à feuilles alternes, à fleurs solitaires axillaires. Calice à tube très-long, soudé avec l'ovaire, à limbe partagé en quatre divisions réfléchies. Corolle à quatre pétales. Huit étamines. Ovaire infère, à quatre loges, surmonté d'un style filiforme terminé par un stigmate à quatre branches étalées en croix. Capsule coriace, oblongue, à quatre loges polyspermes.

L'Onagraire bisannuelle (*Œ. biennis* L.), originaire de l'Amérique du Nord, est naturalisée en Europe. Ses racines épaisses et fusiformes sont agréables au goût, et on les mange crues ou cuites dans quelques parties de l'Allemagne. Les animaux domestiques, surtout les cochons, en sont aussi très-friands. Cette plante abonde en tannin et peut, d'après Braconnot, être substituée à la noix de galle dans la teinture, la fabrication de l'encre et le tannage des peaux.

Genre II. *Épilobe.*

Epilobium L.

Plantes herbacées ou frutescentes, à fleurs solitaires ou groupées en épis terminaux. Calice à tube très-long, tétragone, à limbe caduc. Corolle à quatre pétales. Huit étamines dressées ou réfléchies. Style filiforme. Stigmate à quatre branches étalées en croix ou soudées en massue. Capsule longue, à quatre loges polyspermes. Graines terminées par une aigrette soyeuse.

La plupart des Épilobes sont de grandes plantes vivaces, croissant dans les lieux humides et au bord des eaux. Elles entrent quelquefois dans la nourriture de l'homme; mais c'est surtout pour l'alimentation du bétail qu'elles rendent de grands services. Elles sont quelquefois si abondantes que l'agriculteur a intérêt à les faire faucher, soit pour les administrer comme fourrage, pour en faire de la litière ou de l'engrais, soit pour chauffer le four ou pour en retirer de la potasse.

L'Epilobe à feuilles étroites (*E. angustifolium* L.) est appelé vulgairement Laurier de Saint-Antoine ou Osier fleuri. Dans quelques cantons du nord de l'Europe, on mange ses racines, ses jeunes pousses

et la moelle de ses tiges. Les feuilles servent à la fabrication de la bière ; on les donne aussi à manger aux vaches et aux chèvres. On a tenté, mais sans succès, d'utiliser dans l'industrie des tissus les longs poils qui surmontent ses graines.

FAMILLE XXXIV. Haloragées.

Les plantes de cette famille, réunie autrefois aux Onagrariées, ont avec celles-ci beaucoup d'analogie. La plupart habitent la zone tempérée ou froide de l'hémisphère boréal. Un seul genre présente un intérêt réel pour le cultivateur.

Genre I. *Mâcre.*

Trapa L.

Plantes aquatiques, à feuilles supérieures rhomboïdales, disposées en rosette. Fleurs axillaires. Calice à limbe quadrilobé, persistant. Corolle à quatre pétales. Quatre étamines. Fruit à péricarpe ligneux, uniloculaire et monosperme par avortement. Graine dépourvue d'albumen. Embryon à cotylédons farineux.

La Mâcre commune (*T. natans* L.) (Pl. 22), appelée aussi Châtaigne d'eau, Cornuelle, Écharbot, Truffe d'eau, etc., est une plante annuelle qui croît dans l'Europe centrale et méridionale, et jusqu'en Égypte ; elle habite surtout les eaux stagnantes. C'est vers le commencement de l'été qu'apparaissent ses fleurs, et à l'automne qu'a lieu la maturité des fruits, dont la forme rappelle celle d'une chausse-trape.

On a proposé, depuis assez longtemps, de cultiver cette plante dans les étangs et les marais pour utiliser ces surfaces stériles. Cette culture est des plus faciles et des moins dispendieuses ; il faut seulement, autant que possible, que les eaux aient une profondeur de $0^{m},35$ à un mètre. On se contentera d'y jeter quelques fruits mûrs : les graines germeront, et la plante se propagera aisément. Une fois que la mâcre est en possession d'un étang, elle ne demande plus aucun soin de culture.

On a remarqué que les produits sont plus abondants dans les eaux dont le fond est limoneux, et qu'ils vont d'ailleurs en augmentant

avec la température moyenne du pays : ainsi, sous le climat de Paris, on ne trouve guère plus de deux fruits par pied, tandis que ce nombre s'élève jusqu'à huit dans le nord de l'Italie.

La récolte se fait vers le milieu de l'automne; il faut bien saisir le moment où les fruits sont mûrs, car ils ne tardent pas à se détacher et à tomber au fond de l'eau. Pour faire cette récolte, on entre dans l'eau et l'on tire les plantes sur le bord avec des perches munies de crochets; on détache ensuite les fruits. Quelquefois même, quand les eaux sont profondes, on ne peut faire la récolte qu'en bateau. Il faut, dans tous les cas, réserver quelques pieds pour repeupler la pièce d'eau.

L'amande de la mâcre a une saveur de châtaigne très-agréable ; dans quelques parties de la France, on en fait une très-grande consommation. On la mange, soit crue, comme la noisette, soit cuite dans l'eau ou sous la cendre, comme la châtaigne. On en fait d'excellentes bouillies. On peut aussi la faire entrer dans le pain, mais en petite quantité, car elle n'est pas susceptible de fermenter. Ce fruit peut se conserver pendant un temps assez long, si on le tient dans une eau souvent renouvelée.

Les tiges et les feuilles, après avoir fourni un abri aux poissons qui peuplent les étangs, peuvent être données aux animaux domestiques ou bien être converties en engrais.

FAMILLE XXXV. Cucurbitacées.

Abondamment répandues dans les régions chaudes du globe, les Cucurbitacées sont plus rares dans les régions tempérées, et disparaissent sous les climats froids. Leurs racines contiennent un principe résineux, âcre et amer. Les fruits, au contraire, ont une chair douce, sucrée, fondante, souvent parfumée; plusieurs sont alimentaires. Les graines contiennent, avec du mucilage, une certaine quantité d'huile fixe. Cette famille, qui joue un grand rôle dans la culture maraîchère, a moins d'intérêt en agriculture.

Genre I. *Courge.*

Cucurbita L.

Plantes herbacées, à feuilles alternes, à fleurs monoïques. — Fleurs mâles : Calice hémisphérique, campanulé; corolle campanulée, à cinq pétales soudés entre eux et avec le calice; cinq étamines triadelphes, à filets libres à la base, connivents au sommet, à anthères courbées en S. — Fleurs femelles : Calice tubuleux, adhérent, à limbe campanulé; corolle comme dans les mâles; ovaire infère, surmonté d'un style terminé par trois stigmates épais et bilobés. — Fruit (*péponide*) énorme, charnu, à plusieurs loges renfermant de nombreuses graines ovales et comprimées.

Ce genre est très-nombreux en espèces et surtout en variétés. La plupart des courges appartiennent essentiellement à la culture maraîchère; quelques-unes néanmoins sont cultivées en grand dans les champs pour servir à la nourriture de l'homme ou des animaux. La plus intéressante est la Courge à gros fruits (*C. maxima* Duch.), à laquelle on rapporte les variétés dites Courge à la moelle, C. des Patagons, C. de l'Ohio, C. pleine de Naples, Citrouille de Touraine ou Palourde, etc. Originaires des climats chauds, ces plantes ne peuvent être cultivées en grand que dans la région de la vigne et du maïs. Elles ont surtout besoin d'une grande quantité d'eau.

Les terres sablonneuses, perméables, légères, fraîches, sont les meilleures pour la culture des courges. Elles doivent être bien préparées par un ou plusieurs labours. A la dernière façon, le sol est disposé à plat ou en billons, suivant le mode de culture adopté.

Le semis se fait à la fin d'avril dans le midi de la France, et dans le nord au commencement de mai. Si, pour une cause ou pour une autre, les graines ne germent pas, on lève en motte, par un temps couvert, les pieds superflus dans les endroits où le semis est trop dru, et on les repique dans les places vides. Mais, si le semis a bien levé partout, il faut au contraire l'éclaircir, en enlevant les pieds les plus faibles, de telle manière que les sujets qui restent soient espacés d'un mètre au moins.

Deux binages, souvent suivis d'un buttage, et, dans le midi, d'un arrosement, tels sont les soins de culture nécessaires.

« Dès que les plantes ont développé trois à quatre feuilles latérales,

on pince avec l'ongle le sommet de la tige principale qui se dirige verticalement; cette opération, que l'on nomme *taille*, n'est pas toujours pratiquée dans les cultures en grand ; mais c'est commettre une faute que de ne pas l'exécuter, car, par la suppression que l'on opère, on hâte sensiblement le développement des tiges qui doivent ramper sur terre et porter les fruits.

« Quand ceux-ci sont formés et qu'ils ont de $0^m,04$ à $0^m,06$ de diamètre, on pratique un second *pincement* à $0^m,25$ ou $0^m,30$ au delà du fruit. Cette seconde taille a pour but de limiter le développement des tiges et le nombre des fruits, et d'empêcher que des bourgeons nombreux apparaissent au détriment de ces derniers. Chaque pied ne doit pas porter au delà de trois à cinq fruits : quand ceux-ci sont très nombreux, ils se développent plus difficilement que lorsque chaque pied n'en comporte que quelques-uns. » (G. Heuzé).

On peut récolter les fruits, du quinze octobre au 15 novembre ; mais, afin que leur maturité soit plus complète, on les laisse encore quelque temps sur le sol. On les conserve pendant l'hiver, et on peut avec avantage les associer ou les substituer à la betterave, surtout pour les vaches et les cochons; mais ils doivent être consommés avant la fin de janvier, car plus tard ils perdraient de leur qualité.

Les graines sont employées en médecine, sous le nom de *Semences froides ;* on en extrait aussi une huile alimentaire, réputée aussi bonne que les huiles de noix ou de faîne.

Genre II. *Bryone.*

Bryonia L.

Plantes herbacées, à tiges grimpantes, à feuilles alternes, à fleurs monoïques ou dioïques. Calice campanulé, à cinq dents. Corolle à cinq lobes alliptiques. Cinq étamines triadelphes. Ovaire infère, surmonté d'un style grêle, terminé par trois stigmates bifides. Baie globuleuse, lisse, polysperme.

La Bryone commune (*B. alba et dioica* L.), vulgairement appelée Couleuvrée, Vigne blanche, Navet du diable, etc., est une plante vivace, commune dans presque toute l'Europe, le long des haies, dans les lieux incultes, etc. Sa présence annonce toujours une terre profonde et fertile. Elle est dédaignée par les bestiaux; les chèvres seules broutent ses feuilles.

La racine de cette plante renferme une grande proportion de fécule, qui entrerait avec avantage dans l'alimentation, si on pouvait la débarrasser de son principe amer et âcre. On y arrive par des lavages réitérés. Un seul suffit même, si la fécule est destinée aux usages industriels. Cette fécule présente, d'après M. Furnari, les mêmes caractères que celle des céréales; elle peut remplacer le sagou, l'arrow-root et les autres fécules exotiques.

M. Poggiale a obtenu de cette racine 7 à 8 pour cent d'alcool absolu, équivalent à 10 environ d'alcool du commerce. Cet alcool a une légère odeur, moins désagréable pourtant que celle des alcools de betterave et de pomme de terre, et qu'on peut lui enlever par la rectification.

Les racines donnent proportionnellement d'autant plus de fécule qu'elles sont plus jeunes. On les récolte en automne et en hiver, et elles peuvent se conserver plusieurs mois. En les coupant en tranches minces, qu'on enferme dans un sac ou un tonneau percé pour les mettre à un courant d'eau, on obtient une cossette riche en fécule, totalement dépourvue d'amertume et propre à la nourriture des bestiaux et des animaux de basse-cour.

Les graines que la bryone produit en abondance, fournissent une huile légèrement ambrée, sans odeur ni saveur désagréables, et pouvant servir à l'éclairage.

FAMILLE XXXVI. Cactées.

Ces végétaux croissent dans les régions chaudes de l'Amérique. Leurs fruits, pulpeux et rafraîchissants, servent de nourriture aux habitants des contrées tropicales de cette partie du monde.

Genre I. *Nopal.*

Opuntia Tourn.

Plantes grasses, charnues, à tige plus ou moins aplatie, divisée en articles ovales ou oblongs, portant des faisceaux d'aiguilles ou de soies, sans nervure médiane. Feuilles avortées, indiquées seulement par un coussinet placé sous le bourgeon. Fleurs naissant des faisceaux d'épines ou des bords des articles. Calice à sépales nom-

breux, foliacés. Corolle à pétales nombreux, soudés à leur base et étalés en rond. Étamines nombreuses. Baie ovoïde, à sommet ombiliqué et tuberculeux.

Le Nopal commun (*O. vulgaris* D.C., *Cactus opuntia* L.), vulgairement Figuier d'Inde ou de Barbarie, Raquette, etc., originaire du Mexique, est naturalisé sur tout le pourtour du bassin méditerranéen. Cette espèce, qui présente plusieurs variétés, croît sur les rochers, dans les terres arides et sablonneuses. Elle se propage très-facilement par boutures de rameaux ou raquettes, et ne demande aucun soin de culture. On en fait des haies de clôture. Son fruit est rempli d'une pulpe aqueuse et rougeâtre, qui est alimentaire et rafraîchissante. On mange, dans certains pays, les fleurs et les boutons en guise d'asperges. On donne aux bœufs l'enveloppe du fruit. Les articles, dépouillés de leurs épines et coupés par tranches, servent, en Calabre, à nourrir les moutons et les chèvres, durant la saison où les plantes fourragères sont brûlées par les sécheresses, et permettent ainsi d'attendre l'époque des pluies.

On confond sous le nom de Nopal à cochenille (*O. coccinillifera* D.C., *Cactus coccinillifer* L.) (Pl. 23) plusieurs espèces et variétés mal définies, mais qui se cultivent toutes de la même manière. Ce nopal, originaire aussi du Mexique, a été introduit dans diverses régions, notamment aux îles Canaries, et, dans ces derniers temps, en Algérie.

Les nopaleries s'établissent en général sur un terrain meuble, d'un bon fonds. On propage les nopals par boutures faites avec les rameaux aplatis ou raquettes. Les arrosements ne sont nécessaires que dans les terres sèches et sablonneuses.

Les sarclages au contraire sont toujours indispensables; outre que les mauvaises herbes gêneraient la croissance des nopals, elles serviraient de refuge à de nombreux insectes nuisibles aux cochenilles. Ils se font, non point à la bêche ou à la houe, mais simplement à la main, ou tout au plus avec une serpette ou un petit couteau. Ces sarclages se renouvellent trois ou quatre fois dans l'année, et toujours après les pluies. La croissance des nopals est rapide, et en deux ans ils ont atteint la hauteur de deux mètres, qu'on ne leur laisse pas dépasser. Pour cela, on les taille tous les ans à la fin de l'automne, en supprimant toutes les raquettes épuisées par les cochenilles. Une plantation bien entretenue peut durer huit à dix ans; au bout de ce

temps, on la renouvelle. Quelquefois on se contente de recéper les nopals à $0^m,50$ du sol; mais ce dernier mode, plus expéditif, est bien moins avantageux.

Le nopal est cultivé uniquement pour l'élève de la cochenille; mais cette opération est du domaine de la zootechnie; nous n'avons point à nous en occuper ici.

FAMILLE XXXVII. Ribésiées.

La famille des Ribésiées ou des Grossulariées renferme un assez grand nombre d'espèces, répandues dans les régions froides et tempérées de l'hémisphère boréal, mais surtout en Amérique. Leurs fruits, acidules et rafraîchissants, sont employés en médecine et en économie domestique.

Genre I. *Groseiller.*

Ribes L.

Arbrisseaux à feuilles alternes, à fleurs solitaires ou en grappes. Calice monosépale, tubuleux et adhérent dans sa partie inférieure, à limbe divisé en cinq lobes. Corolle à cinq pétales. Cinq étamines. Ovaire infère, surmonté de deux styles terminés chacun par un stigmate simple. Baie globuleuse, renfermant plusieurs graines à tégument propre charnu et mucilagineux.

Ce genre est surtout répandu dans les jardins fruitiers ou d'agrément. Nous devons toutefois le mentionner ici. Quelques-unes de ses espèces sont souvent l'objet de cultures très-étendues en plein champ. Le groseiller rouge (*R. rubrum* L.) a des fruits acidules, d'une saveur agréable, dont on fait en été une grande consommation; ils servent aussi à préparer la gelée et le sirop de groseilles. Le groseiller noir (*R. nigrum* L.) se fait surtout remarquer par son odeur forte; ses fruits ont une saveur trop désagréable pour qu'on les consomme en nature; leur principale utilité est pour la fabrication de la liqueur appelée *cassis*.

Le groseiller épineux (*R. uva crispa* L.) et le grosellier à maquereau (*R. grossularia* L.), ne sont peut-être que des variétés de la même espèce. Leurs fruits n'ont qu'une saveur médiocre; on les em-

ploie surtout en économie domestique comme condiment, et ils servent, en Angleterre, à préparer le vin de groseilles.

FAMILLE XXXVIII. Ombellifères.

Répandues surtout dans les régions tempérées du globe, rares dans la zone équatoriale, les Ombellifères sont plus nombreuses dans l'hémisphère nord que dans l'hémisphère sud. Les plantes de cette famille ont le plus souvent une odeur aromatique et pénétrante, quelquefois vireuse, et contiennent, au moins dans les fruits, un principe résineux odorant, associé tantôt à des substances mucilagineuses et sucrées, tantôt à un principe extractif, peu odorant, légèrement amer. Les espèces qui se trouvent dans le premier cas deviennent propres aux usages alimentaires; les autres constituent des médicaments très-actifs ou même de véritables poisons narcotiques. Au point de vue agricole, les Ombellifères ont une certaine importance et doivent être étudiées avec soin. Quelques-unes, en effet, sont cultivées en grand pour la nourriture de l'homme ou des animaux domestiques; d'autres ont des propriétés nuisibles et peuvent causer des accidents très-graves, mortels même; celles-ci sont quelquefois abondantes dans les prés et les lieux cultivés.

TRIBU I. Éryngiées.

Genre I. *Panicaut.*

Eryngium Tourn.

Plantes herbacées, à feuilles épineuses. Fleurs sessiles, disposées en capitule sur un réceptacle cylindrique, entouré à sa base de bractées épineuses. Calice à cinq lobes foliacés, terminés en épine. Corolle à cinq pétales libres, caducs, insérés au sommet du tube calicinal. Ovaire infère, surmonté de deux styles. Fruit obovale, oblong, composé de deux carpelles, à columelle adhérente.

Le Panicaut des champs (*E. campestre* L.) est une plante vivace, commune dans les terrains incultes, au bord des chemins. Sa racine a une saveur un peu amère et légèrement aromatique, qu'elle perd

presque entièrement par l'ébullition; elle devient alors alimentaire, et les gens de la campagne ne la dédaignent pas. On l'emploie aussi en médecine, comme apéritive. Les bestiaux ne touchent pas à cette plante, et ses nombreuses et fortes épines la rendent impropre à servir de litière. On en tire parti, dans les localités où elle est abondante, pour le chauffage des fours.

TRIBU II. Cicutées.

Genre II. *Cicutaire.*

Cicutaria Lam.

Plantes herbacées, à fleurs disposées en ombelles régulières. Involucre nul ou presque nul. Involucelle à folioles nombreuses. Calice à cinq dents larges, membraneuses. Fruit presque didyme, à carpelles arrondis, à côtes aplanies, à columelle bipartite.

La Cicutaire aquatique (*C. aquatica* Lam., *Cicuta virosa* L.), plus communément appelée Ciguë vireuse, est une plante vivace, qui croît au bord des mares et des ruisseaux. Elle est vénéneuse à un très-haut degré ; sa racine surtout, qui est blanche et charnue, a souvent causé de funestes accidents.

Genre III. *Carvi.*

Carum Koch.

Plantes herbacées, à feuilles pennatiséquées. Involucre et involucelles ordinairement à plusieurs folioles. Calice à limbe presque nul. Fruit comprimé perpendiculairement à la commissure. Carpelles oblongs ou linéaires-oblongs, à cinq côtes filiformes. Columelle bifurquée au sommet seulement.

Le Carvi (*C. carvi* L.) qui habite les prairies et les lieux montueux, a des racines et des fruits aromatiques qu'on emploie en médecine vétérinaire et en économie domestique. La plante entière passe pour un bon fourrage.

Le Terre-Noix (*C. bulbocastanum* Koch, *Bunium bulbocastanum* L.) a des racines tubéreuses et alimentaires, connues vulgairement sous le nom de Châtaignes de terre. Les porcs en sont très-friands et savent fort bien les déterrer.

Genre IV. *Berle.*

Sium L.

Plantes à feuilles pennatiséquées. Involucre et involucelles à plusieurs folioles. Calice à cinq dents courtes. Fruit comprimé perpendiculairement à la commissure ou presque didyme. Carpelles oblongs ou linéaires, à cinq côtes filiformes.

Ces plantes croissent en général dans les endroits marécageux et au bord des ruisseaux ; la plupart sont à bon droit suspectes, et quelques-unes passent même pour vénéneuses.

Cette observation ne saurait s'appliquer à l'espèce suivante, la plus intéressante du genre. Le Chervis (*S. sisarum* L.), vulgairement Chirouis ou Giroule, est une plante vivace, à racines fasciculées, fusiformes, tubéreuses et charnues. Originaire de la Haute-Asie, elle a été longtemps cultivée dans nos jardins et nos champs, où elle a été plus tard complétement remplacée par la pomme de terre. D'après M. Sacc, le chervis est, de toutes les racines alimentaires, la plus riche en principes nutritifs. Sa chair est blanche, ferme et tendre à la fois, très-farineuse, d'une saveur douce et sucrée, d'ailleurs très-facile à digérer.

Dans la grande culture le chervis peut rendre de grands services, soit comme fourrage-racine fort recherché des bestiaux, soit comme pouvant fournir de l'amidon, du sucre et de l'alcool. Il possède la précieuse qualité de rester en terre pendant l'hiver sans geler. Son rendement est très considérable.

Le chervis veut une terre franche, douce, légère, profonde, très-meuble, substantielle, fraîche ou même humide ; il vient très-bien surtout dans les sols fumés l'année précédente avec du fumier de vache, comme sont ceux qui auraient porté des choux ou des fèves de marais. A cause de la longueur des racines, le sol doit être défoncé assez profondément.

On sème le chervis à la volée, ou mieux en rayons, pour faciliter les binages et les sarclages. Le semis se fait de préférence en février dans le midi de la France, en mars dans le centre, en avril dans le nord. La plante ne craignant nullement le froid, on peut aussi la semer en septembre. Quand le plant est un peu fort, on l'éclaircit de manière à laisser environ $0^{m},15$ d'intervalle entre les pieds. On

peut utiliser les plants arrachés, en les replantant après les avoir divisés au besoin.

Le chervis se multiplie aussi par éclats de racines, plantés à $0^m,20$ en tous sens. Chaque éclat doit, pour donner une belle récolte, être muni d'un bourgeon et avoir été pris dans une touffe arrachée tout récemment, la veille ou mieux le jour même de l'opération. Ces tiges devancent ordinairement dans leur végétation celles qui sont venues de semence, mais elles donnent des racines plus petites et moins délicates au goût.

Quand on a consommé des chervis, on peut utiliser les collets, en les plantant à $0^m,20$ de distance. Ils végètent pendant l'hiver, forment, au premiers beaux jours, de grosses touffes et donnent quelques graines. Si l'on recueille celles-ci et qu'on les sème immédiatement, on obtient dans la même année une racine de la grosseur du doigt. Néanmoins ce mode de culture est loin de valoir le précédent.

Les binages et sarclages donnés assez souvent et à propos favorisent singulièrement l'accroissement des racines; mais, pour en obtenir de bonne qualité, ce qu'il faut par-dessus tout, ce sont des arrosements fréquents, mais modérés, notamment à l'époque des grandes chaleurs.

Le chervis craignant beaucoup la sécheresse, il sera bon, en juin, de le butter au pied, comme la pomme de terre; enfin, comme la tige se développe dès la première année, quelques agronomes conseillent de la couper pour faire grossir les racines; on utilise ces tiges en les donnant aux bestiaux. Toutefois, on a soin de réserver quelques porte-graines.

Les racines s'arrachent à la fourche; on commence la récolte en novembre, et on la continue tout l'hiver, au fur et à mesure des besoins. Il peut arriver qu'on désire en manger alors que la terre est couverte de neige ou durcie par la gelée; en ce cas, on aura dû, avant l'hiver, en arracher la quantité nécessaire, qu'on aura enterrée à la cave.

La graine mûrit en septembre dans le midi, plus tard dans le nord Celle de la seconde année est préférable; après l'avoir cueillie, il faut l'exposer au soleil pendant quelques jours, la nettoyer et enfin l'enfermer dans un lieu sec. Avec des soins, elle peut conserver pendant trois ans sa faculté germinative.

Genre V. *Boucage.*

Pimpinella L.

Plantes à feuilles pennatiséquées. Involucre et involucelles nuls. Calice à limbe presque nul. Fruit comprimé perpendiculairement à la commissure. Carpelles linéaires, oblongs, à cinq côtes filiformes très-peu saillantes. Styles filiformes, rejetés en dehors. Columelle bifide.

Le grand Boucage (*P. magna* L.), vulgairement Bouquetine, Persil de bouc, est une plante vivace, commune sur les pelouses, dans les bois, le long des chemins, etc. Elle constitue un excellent fourrage, surtout en mai, et augmente la production du lait chez les vaches. Comme elle croît d'ailleurs dans les sols calcaires les plus arides, on s'en est servi avec avantage pour mettre en valeur certaines parties des plaines crayeuses de la Champagne. Le Boucage saxifrage (*P. saxifraga* L.) croît dans les mêmes localités que l'espèce précédente et possède les mêmes propriétés ; mais son produit est moins abondant.

L'Anis (*P. anisum* L.) est une espèce annuelle, originaire de l'Orient. On le cultive, comme plante industrielle, dans la Provence, le Languedoc et la Touraine. Les sols légers, calcaires sont ceux qui lui conviennent le mieux.

« On sème les graines d'anis à la volée, vers le mois d'avril, sur planches bien préparées et bien ameublies. Comme pour toutes les récoltes sarclées, il faut donner une première façon de nettoiement dès que la plante apparaît, puis d'autres binages dans le courant de la végétation. Les fruits viennent à maturité à la fin d'août dans le climat de la Touraine ; on enlève les têtes qui prennent une teinte foncée ; on les réunit dans un local très-aéré, afin de favoriser leur dessiccation complète ; on les bat ensuite au fléau sur une toile, et on les passe au van pour obtenir des graines bien propres. » (Sanrey.)

Les feuilles de l'anis sont usitées en médecine comme stimulants. On les emploie aussi comme condiment pour faciliter la digestion de certaines préparations culinaires, entre autres des légumes aqueux, tels que les choux, les navets, etc. Les confiseurs en font

des petites dragées connues sous le nom d'*anis* ou *anis sucré*. On s'en sert aussi pour aromatiser l'anisette et d'autres liqueurs.

Genre VI. *Œnanthe.*

Œnanthe Lam.

Plantes herbacées vivaces, à feuilles pennatiséquées, à fleurs blanches. Involucre nul ou à plusieurs folioles ; involucelles à plusieurs folioles. Calice à cinq dents s'accroissant après la floraison. Fruit cylindrique. Carpelles oblongs, à cinq côtes obtuses.

Les espèces de ce genre croissent en général dans les lieux humides ou inondés. Toutes sont plus ou moins vénéneuses pour l'homme et pour les animaux domestiques. (V. les articles *Œnanthe* et *Phellandrie* de la Flore médicale.)

Genre VII. *Ethuse.*

Æthusa L.

Plantes herbacées, à feuilles pennatiséquées. Involucre nul ou à une seule foliole. Involucelle unilatéral, à folioles rejetées en dehors. Calice à limbe presque nul. Fruit ovoïde arrondi. Carpelles à cinq côtes saillantes, carénées. Columelle bipartite.

L'Éthuse petite ciguë (*Æ. Cynapium* L.) est une des espèces les plus vénéneuses de cette famille. (V. la Flore médicale.)

Genre VIII. *Fenouil.*

Fœniculum Adans.

Plantes herbacées, à fleurs jaunes. Involucre et involucelles nuls ou presque nuls. Calice à limbe presque nul. Fruit presque cylindrique. Carpelles oblongs, à cinq côtes saillantes, presque égales. Columelle bipartite.

Le Fenouil commun (*F. officinale* All., *Anethum fœniculum* L.) habite les contrées chaudes de l'Europe. Son odeur forte le fait aisément reconnaître. Sa saveur est chaude, un peu âcre, sucrée. On mange sa racine dans quelques pays; mais on préfère celle de la variété dite *Fenouil doux*. Les fruits, très-aromatiques, s'emploient aux mêmes usages que ceux de l'anis ; ils leur sont toutefois infé-

rieurs. On en extrait une huile fixe et une huile essentielle. Cette plante est quelquefois tellement abondante dans les vignes, qu'elle devient un véritable fléau, et qu'on a beaucoup de peine à la détruire. On l'emploie, dans le Midi, pour confire les olives. Les semences pulvérisées et l'huile essentielle qu'on en extrait sont usitées, en médecine vétérinaire, comme carminatives. D'après Buchoz, on mêle les feuilles hachées du Fenouil avec les aliments que l'on prépare pour les dindonneaux, et c'est pour eux un excellent préservatif contre les maladies auxquelles ils sont sujets. Aucun animal domestique ne broute cette plante, qu'on pourrait néanmoins utiliser comme litière.

TRIBU III. Sélinées.

Genre IX. *Angélique.*

Angelica L.

Plantes herbacées, à feuilles pennatiséquées. Involucre à une ou deux folioles ou nul. Involucelle à plusieurs folioles. Calice à limbe presque nul. Fruit comprimé parallèlement à la commissure. Carpelles oblongs, à cinq côtes, les trois dorsales filiformes, saillantes, les marginales largement ailées, membraneuses.

L'Angélique officinale (*A. archangelica* L., *Archangelica officinalis* Hoffm.) (Pl. 24) est une plante trisannuelle, originaire des régions montagneuses de l'Europe centrale et méridionale, et cultivée dans quelques parties de l'ouest de la France, notamment aux environs de Niort.

Cette plante demande un climat assez chaud, un terrain humide, substantiel et bien ameubli. On la sème en pépinière, dans le courant de septembre. Au printemps, on repique les jeunes plants à la distance d'environ deux mètres en tous sens. Puis on bine fréquemment la plantation. La première récolte peut se faire dès le mois d'août de la seconde année. On peut ensuite récolter des tiges pendant plusieurs années, à la condition d'entretenir soigneusement les rejetons et de maintenir la fertilité du sol par d'abondantes fumures.

Dans le nord de l'Europe, on cultive l'Angélique comme plante potagère ; on mange ses tiges et ses racines crues ou cuites.

Les tiges, blanchies et confites au sucre, forment une conserve très-estimée; celle qu'on prépare à Niort est la plus renommée. Elles entrent aussi dans la composition des liqueurs.

Les feuilles sont très-recherchées des vaches, et communiquent au lait de ces animaux un arome agréable.

L'Angélique sauvage (*A. sylvestris* L.) croît dans les bois humides de l'Europe. Elle possède des propriétés analogues à celle de l'espèce précédente, mais à un bien moindre degré.

Genre X. *Panais.*

Pastinaca L.

Plantes herbacées, à feuilles pennatiséquées. Involucre et involucelles à une ou deux folioles ou nuls. Fleurs jaunes. Calice à limbe presque nul. Fruit comprimé parallèlement à la commissure. Carpelles oblongs, arrondis, à cinq côtes, les trois dorsales très-fines, les marginales dilatées en aile aplanie.

Le Panais cultivé ou Pastenade (*P. sativa* L.) est une plante bisannuelle, indigène, à racine charnue. On le cultive dans les jardins, comme plante potagère, et dans les champs de quelques parties de l'Europe, comme fourrage-racine. On en connaît deux variétés : le Panais long et le Panais rond.

Cette plante exige une terre très-profonde, un peu argileuse, meuble, fraîche, riche en sels alcalins. Le sol doit être ameubli profondément et bien fumé; on préfère en général les engrais marins, tels que le goëmon.

On sème le panais du 15 février au 15 mars, à la main ou au semoir, en lignes espacées de 0,45 environ. Lorsque les jeunes plants ont trois ou quatre feuilles, on donne un premier binage. Vers la fin de mai, on éclaircit le semis. En juin ou au plus tard dans les premiers jours de juillet, on procède au second binage. Bien que cette racine puisse passer l'hiver en terre, il est préférable de l'arracher vers la fin de novembre, à la bêche, pour la conserver dans des caves ou dans des silos.

Le panais est un excellent légume; il donne aux potages une odeur et une saveur agréables. Il convient aussi beaucoup à tous les animaux domestiques, surtout aux chevaux et aux vaches laitières. Ses feuilles sont encore utilisées comme fourrage.

Genre XI. *Berce.*

Heracleum L.

Plantes herbacées, à feuilles pennatiséquées. Fleurs blanches. Involucre ordinairement à folioles peu nombreuses, caduques. Involucelle à folioles nombreuses. Calice à cinq dents. Corolle à pétales extérieurs plus grands, rayonnants, profondément bifides. Fruit comprimé parallèlement à la commissure. Columelle bipartite.

La Berce branc-ursine (*H. sphondylium* L.) (Pl. 25), vulgairement Angélique sauvage, Panais de vache, Patte d'oie, etc., est une grande et belle plante bisannuelle, qui croît abondamment dans les prairies humides du centre et du nord de l'Europe. Elle se propage facilement par ses graines, mais n'est pas cultivée.

Dans le nord de l'Europe et de l'Asie, on mange les pétioles de cette plante, qui sert aussi à fabriquer une boisson fermentée. Chez nous, elle n'est guère connue que comme fourrage vert, d'un produit très-abondant, et fort goûté des bêtes à cornes. Malheureusement, elle est très-envahissante, et étouffe les herbes des prairies. Cet inconvénient est moindre dans les prairies arrosables, qui sont continuellement fauchées en vert. Mais dans celles dont le produit doit être converti en foin, on cherche plutôt à la détruire; on y parvient en la coupant au-dessous du collet, en avril et mai, ou en détruisant ses tiges avant épanouissement des fleurs.

Les Berces des Pyrénées (*H. Pyrenaicum* L.) et des Alpes (*H. Alpinum* L.) sont aussi bisannuelles. On peut les considérer comme utiles dans les prairies dont le produit est consommé sur place par les bêtes à cornes ou par les chevaux.

La Berce de Sibérie (*H. Sibiricum* L.) est vivace, et fournit un fourrage précoce et abondant.

Genre XII. *Peucédan.*

Peucedanum L.

Plantes herbacées. Involucre et involucelles ordinairement à plusieurs folioles. Calice à cinq dents. Pétales infléchis et échancrés au sommet. Fruit comprimé parallèlement à la commissure. Carpelles oblongs ou arrondis, à cinq côtes. Columelle bipartite.

Le Peucédan officinal (*P. officinale* L.), plante vivace commune dans les prairies humides, a reçu les noms vulgaires de *Queue de porc, Fenouil de porc*, probablement à cause de l'avidité avec laquelle cet animal se jette sur les racines de cette plante, qui est dédaignée par les bestiaux. La racine de peucédan est employée en médecine vétérinaire comme apéritive, diurétique, etc.; on l'applique aussi en cataplasmes sur les plaies et les ulcères.

TRIBU IV. DAUCINÉES.

GENRE XIII. *Carotte.*

Daucus Tourn.

Plantes herbacées. Involucre à plusieurs folioles triséquées ou pennatiséquées, à segments linéaires. Involucelle à plusieurs folioles entières ou triséquées. Calice à cinq dents. Fruit un peu comprimé. Carpelles à cinq côtes filiformes, accompagnées de quatre côtes secondaires. Columelle indivise ou bifide.

La Carotte commune (*D. carota* L.) est une plante bisannuelle, indigène, cultivée, de temps immémorial, dans les jardins et les champs, pour la nourriture de l'homme et des animaux domestiques. Elle a produit de nombreuses variétés. La grande culture, la seule dont nous ayons à nous occuper ici, emploie surtout les suivantes : C. blanche. — C. violette à collet vert. — C. blanche des Vosges. — C. blanche de Breteuil. — C. rouge de Flandre.

La carotte craignant la sécheresse, sa culture en grand n'est avantageuse que dans les régions du Nord et de l'Ouest.

Cette plante préfère les sols légers, substantiels et profonds, perméables, mais conservant en été une certaine fraîcheur. Le sol doit être bien préparé par des labours profonds et croisés, fertilisé par des fumiers décomposés et soigneusement nettoyé des mauvaises herbes. On sème ordinairement au commencement du printemps, et presque toujours en lignes, soit à la main, soit au semoir. Un sarclage, peu de temps après la levée du semis; trois binages, à un mois environ d'intervalle; un éclaircissage en juillet : tels sont les soins de culture que demande cette racine. On arrache les carottes à l'automne, et on les conserve en cave ou en silos.

La carotte, qui est d'un usage très-étendu en économie domestique, est aussi une plante fourragère très- importante. Tous les animaux la recherchent avidement; elle engraisse les bœufs, augmente la quantité et la qualité du lait des vaches, et rétablit promptement les chevaux épuisés par les fatigues. Les graines servent à aromatiser la bière et certaines liqueurs. Les feuilles constituent un très-bon fourrage vert.

TRIBU V. CAUCALIDÉES.

GENRE XIV. *Ciguë.*

Conium L.

Plantes herbacées. Involucre et involucelles à trois ou cinq folioles. Calice à limbe presque nul. Fruit arrondi, presque didyme, comprimé perpendiculairement à la commissure. Carpelles lisses, ovoïdes, à cinq côtes ondulées. Columelle bifide ou bipartite.

La grande Ciguë ou Ciguë maculée (*C. maculatum* L., *Cicuta major* Lam.) est une grande plante bisannuelle, qui croît dans les lieux incultes et pierreux, au voisinage des habitations, etc. On sait que c'est un poison violent pour l'homme. Plusieurs auteurs disent que les bestiaux la mangent sans inconvénient, et Linné assure même que les vaches en sont très-friandes. Cela peut être vrai, jusqu'à un certain point, pour le nord de l'Europe; mais, dans les régions plus chaudes, où les propriétés délétères de la plante sont bien plus marquées, le cultivateur fera bien de la détruire partout où elle est abondante ; il suffit pour cela de la couper entre deux terres.

GENRE XV. *Arracacha.*

Arracacha Bancr.

Plantes herbacées vivaces, à racine tubéreuse, à feuilles pennatiséquées. Fleurs polygames, en ombelles terminales et oppositifoliées. Involucre formé d'un petit nombre de folioles, ou nul. Involucelle à trois folioles. Fleurs mâles ou neutres au centre de l'ombelle, hermaphrodites sur les bords.

Ce genre, propre à l'Amérique méridionale, ne renferme que deux

espèces, dont la plus intéressante est l'Arracacha comestible (*A. esculenta* D. C., *A. xanthorhiza* Bancr., *Conium arracacha* Hook). C'est une plante vivace à racines tubéreuses, charnues, divisées en plusieurs branches épaisses et longues, et de couleur blanche, jaune ou pourpre. Cette plante, originaire de la Colombie, est cultivée en grand dans cette contrée, ainsi que dans le Vénézuéla.

L'arracacha demande un sol riche, humide, meuble et profond, où sa racine puisse se développer; elle paraît s'accommoder des sols en plaine aussi bien que des versants des montagnes. Elle se propage par le collet de la racine, qu'on divise en plusieurs parties, de manière à ce que chacune ait au moins un bourgeon. C'est ordinairement dans la saison des pluies qu'on opère. La plante n'exige plus guère ensuite qu'un binage et un sarclage. Après trois ou quatre mois de végétation, les racines sont assez développées pour pouvoir servir aux usages culinaires. Si on les laisse plus longtemps en terre, elles acquièrent une énorme dimension, sans rien perdre de leur saveur.

La racine de l'arracacha a une saveur très-agréable et constitue un mets journalier pour les habitants du pays qui la regardent comme leur meilleur légume, égal au moins à la pomme de terre; sa chair est jaunâtre, plutôt compacte que farineuse. On en fait, avec l'addition du sucre, de bonnes conserves; on en extrait aussi de la fécule; on en a fait un très-bon pain, en la mélangeant avec celle du manioc. Enfin, elle sert à faire une boisson fermentée (*chicha*).

Ces racines servent encore à la nourriture des animaux domestiques et surtout à l'engraissement des cochons. La fane ne paraît guère propre à cet usage, à cause de sa saveur aromatique, et d'ailleurs l'abondance des pâturages dans la région dispense de recourir à cet aliment.

La facilité de la culture de cette plante, la quantité et la qualité du produit, la possibilité de la cultiver plusieurs fois de suite sur le même terrain, en ont fait un objet important pour les habitants des Andes et ont dû attirer l'attention des Européens. Mais le mode de culture appliqué à cette plante dans son pays natal peut-il réussir chez nous? Peut-on conserver l'arracacha pendant plus de neuf mois de l'année sous le ciel doux et nébuleux de l'Europe occidentale? D'un autre côté, notre climat permet-il une culture de six mois, et n'y a-t-il pas trop d'inconvénients à conserver les jeunes plants ou

jets de l'année jusqu'au printemps suivant? Ces questions n'ont pas encore reçu de réponse satisfaisante ; les premiers essais d'introduction de l'arracacha en Europe ont été infructueux. Les plantes ont rapidement monté en tige, sans avoir le temps ni de former leurs racines, ni de mûrir leurs graines; puis elles ont succombé.

Ces insuccès tiennent, d'après M. Goudot : 1° à ce que l'on n'avait de données exactes ni sur la culture de l'arracacha, ni même sur la véritable nature de sa racine ; 2° à ce que les pieds apportés en Europe, ayant déjà été relevés de terre pour être repiqués (ce qui ne doit pas avoir lieu) se sont trouvés ainsi dans un état défavorable de végétation ; 3° enfin, à ce que l'on s'est trop préoccupé de faire venir la plante à graine. Quoiqu'il en soit, il n'y a rien là qui doive décourager ceux qui voudront se livrer à des essais ultérieurs.

Genre XVI. *Coriandre.*

Coriandrum L.

Plantes herbacées. Involucre nul. Involucelle à plusieurs folioles. Fleurs blanches. Calice à cinq dents. Pétales cordiformes, plus grands et bifides sur les bords de l'ombelle. Fruit globuleux, surmonté de cinq dents inégales. Carpelles à cinq côtes déprimées, très-flexueuses. Graine très-concave à la face interne.

La Coriandre cultivée (*C. sativum* L.) est une plante annuelle, originaire du midi de l'Europe, et cultivée jusque dans le nord de la France, dans les jardins et les champs. Il lui faut une exposition chaude ; une terre légère et profonde. On peut la semer plusieurs années de suite dans le même champ. Le semis se fait quelquefois en mars, mais le plus souvent en août. La plante, quand elle est levée, demande des sarclages assez nombreux pour qu'elle ne soit pas étouffée par les mauvaises herbes, et à chaque fois on éclaircit les plants. On récolte les fruits (vulgairement les graines) à la fin de juillet ou au commencement d'août. On ne doit les renfermer qu'après complète dessiccation.

Ces fruits verts exhalent une forte odeur de punaise. Secs, ils ont un arome agréable, et servent à parfumer certains mets, les pâtisseries, les gâteaux, les liqueurs, etc. On les emploie aussi, assez sou-

vent, en médecine humaine et dans l'art vétérinaire comme carminatifs, stomachiques et fébrifuges.

FAMILLE XXXIX. Araliacées.

Ces plantes sont disséminées dans les régions chaudes et tempérées du globe ; on n'en trouve qu'un petit nombre sous nos climats. Elles présentent, dans leurs propriétés, une assez grande analogie avec les ombellifères. Deux genres seulement intéressent l'agriculture.

Genre I. *Lierre.*

Hedera Tourn.

Arbrisseaux grimpants, à feuilles alternes, persistantes. Calice à limbe très-court, à cinq dents. Corolle à cinq pétales. Cinq étamines. Style indivis. Fruit bacciforme, ordinairement à cinq loges monospermes.

Le lierre commun (*H. helix* L.) est très-répandu dans toute l'Europe; il croît le long des rochers, contre les vieux murs, le tronc des arbres, etc. Son bois, tendre et poreux, peut, dans certains cas, être substitué au liége ; mais il est rare d'en trouver des échantillons d'un certain volume. Il laisse exsuder, dans les pays chauds, une matière gommo-résineuse, appelée *gomme de lierre*, et employée surtout pour la fabrication des vernis. On connaît l'usage de ses feuilles pour le pansement des cautères. Les moutons et les chevaux seuls broutent cette plante.

Le lierre est quelquefois très abondant sur les vieux arbres, auxquels il s'attache par de petits crampons; mais il ne leur nuit pas sensiblement, et il est d'ailleurs facile de les débarrasser de ce faux parasite, en coupant celui-ci à fleur de terre.

Genre II. *Cornouiller.*

Cornus Tourn.

Petits arbres ou arbrisseaux, à feuilles opposées. Fleurs en corymbes rameux ou en ombelles simples munies d'un involucre. Calice à

tube adhérent à l'ovaire, à limbe très-court, à quatre dents. Corolle à quatre pétales. Quatre étamines. Style simple. Fruit drupacé, à noyau osseux, à deux loges monospermes.

Ce genre, dont quelques auteurs ont fait le type de la famille spéciale des Cornées, renferme environ quinze espèces.

Le Cornouiller mâle (*C. mas* L.) acquiert jusqu'à huit mètres de hauteur ; on le trouve dans les bois de presque toute l'Europe. On le multiplie facilement de graines ou noyaux, qu'on sème à l'automne, ou aussitôt après la maturité, et qui germent au printemps suivant. On sarcle pendant les deux premières années ; on repique dans le courant de la troisième ; et, dès la quatrième, on peut mettre en place. On le propage encore de boutures à bois de deux ans, faites au printemps et repiquées en pépinière dans un sol frais et à l'ombre. Les marcottes se font pendant l'hiver ; elles reprennent bien dans le cours de l'année et sont traitées comme des boutures. Il en est de même des nombreux rejetons que produit cette espèce, et qu'on lève en automne pour les repiquer et les mettre en place deux ans après. Il vit très-longtemps ; mais sa croissance est si lente qu'on trouve rarement des pieds de plus de $0^m,20$ de diamètre.

Le bois du cornouiller mâle est très-dur, très-lourd, a le grain fin et casse difficilement. Il est susceptible d'un beau poli, et peut même servir à la gravure. Il est très-recherché, dans les ouvrages de mécanique, pour les pièces exposées au frottement. On en fait aussi des échalas qui durent très-longtemps. Les jeunes rameaux servent à faire des balais. L'écorce est astringente et employée comme fébrifuge. Les fleurs, qui sont au nombre des plus précoces, sont fort recherchées par les abeilles. Les fruits ont une saveur acerbe, mais ils deviennent comestibles quand ils sont blétis ; on en fait des confitures, des boissons, etc. Il s'en consomme beaucoup à la campagne. Enfin, on retire de l'huile des graines.

Le Cornouiller sanguin (*C. sanguinea* L.), plus petit que le précédent, est commun dans les bois, les haies et les lieux incultes. Il se propage avec la plus grande facilité, et il pousse de son pied beaucoup de rejetons, ce qui le fait employer avec avantage pour former des haies. Les jeunes rameaux peuvent servir à faire des liens ou des ouvrages de vannerie commune ; les plus forts sont employés par les jardiniers pour faire des tuteurs. Les fruits donnent une grande quantité d'huile, d'une odeur désagréable, mais qui est susceptible

d'être utilisée pour l'éclairage, les arts industriels, la fabrication des savons, etc.

Plusieurs espèces exotiques possèdent des propriétés analogues et peuvent être employées aux mêmes usages.

FAMILLE XL. Loranthacées.

Les plantes de cette famille habitent pour la plupart les régions tropicales. Trois seulement se trouvent en Europe. Ce sont des arbrisseaux qui croissent en parasites sur nos arbres, et l'un d'eux est à juste raison redouté des cultivateurs.

Genre I. *Gui.*

Viscum Tourn.

Arbrisseaux parasites, à rameaux dichotomes, portant des feuilles opposées, épaisses, charnues. Fleurs verdâtres, dioïques. — Fleurs mâles : calice à limbe quadrifide ; corolle nulle ; quatre étamines à anthères cessiles. — Fleurs femelles : calice adhérent, à limbe court, à quatre dents; corolle à quatre pétales; ovaire infère, à une seule loge uniovulée. Baie charnue, mucilagineuse, monosperme.

Le Gui commun (*V. album*), très-rare sur le chêne, est au contraire très-abondant sur les pommiers et autres arbres fruitiers, ainsi que sur les peupliers. Comme il épuise l'arbre sur lequel il vit, on cherche à le détruire; mais pour cela, il ne faut pas craindre de trancher dans le vif, de manière à enlever toute trace de son empâtement radiciforme sur la branche qui le porte. On peut utiliser le gui qu'on enlève ainsi, pour la nourriture des animaux domestiques, particulièrement des bêtes bovines. Les fruits sont très-recherchés des grives et des merles. On n'en tire guère d'autre parti que de les faire servir à fabriquer de la glu.

FAMILLE XLI. Caprifoliacées.

Les Caprifoliacées vivent principalement dans les régions tempérées et froides du nouveau continent. Elles sont généralement astringentes, quelquefois purgatives ; les fleurs sont souvent odorantes et mucilagineuses. Le bois de certaines espèces est propre à divers usages économiques ou industriels.

Genre I. *Chèvrefeuille.*

Lonicera Desf.

Arbrisseaux souvent grimpants et volubiles, à feuilles opposées, entières. Fleurs géminées axillaires ou en cymes terminales. Calice à cinq lobes très-petits. Corolle irrégulière, campanulée ou tubuleuse, à limbe divisé en deux lèvres, la supérieure quadrilobée, l'inférieure entière. Cinq étamines. Style filiforme. Baie charnue.

En général, ces arbrisseaux sont plutôt nuisibles qu'utiles en agriculture. Les espèces grimpantes s'enroulent autour des arbres, gênent leur croissance et les étranglent. Le chèvrefeuille sauvage (*L. periclymenum* L.) est commun dans les bois et les haies. Ses tiges et ses rameaux servent à faire des dents pour les herses, des peignes pour les tisserands, des tuyaux de pipes, etc. La racine et les jeunes rameaux peuvent servir à la teinture; la première donne une couleur bleue claire. Les feuilles sont broutées par les vaches, les brebis et les chèvres. Le chèvrefeuille des buissons (*L. xylosteum* L.) est susceptible des mêmes usages. Les autres espèces n'ont guère d'intérêt que pour l'horticulture d'agrément.

Genre II. *Sureau.*

Sambucus L.

Arbres, arbrisseaux ou plantes herbacées, à feuilles opposées, pennatiséquées. Fleurs en panicules ou en corymbes rameux. Calice à cinq lobes très-petits. Corolle rotacée, à cinq divisions étalées. Cinq étamines. Baie charnue, succulente, colorée, polysperme.

Le Sureau noir ou commun (*S. nigra* L.) est un petit arbre qui croît dans les bois et les haies de l'Europe. On le propage de graines,

semées, aussitôt après la maturité, dans un sol bien préparé ; il arrive souvent que les jeunes plants peuvent être mis en place dès l'automne de l'année suivante. Les boutures, faites avec des branches de l'année munies d'un talon de bois de deux ans, et plantées à $0^m,50$ de profondeur, dans un sol léger et frais, offrent un moyen plus rapide encore pour la multiplication, qui peut se faire aussi par rejetons et par racines. En agriculture, on propage surtout le sureau pour faire des haies, usage auquel il convient beaucoup.

Quand les pieds sont d'une certaine grosseur, ce qui est assez rare, le bois est jaune, dur, liant et susceptible d'un beau poli. Il ressemble beaucoup au buis, qu'il peut jusqu'à un certain point remplacer pour le tour et la tabletterie. Comme ce bois se tourmente beaucoup, on ne doit l'employer que lorsqu'il est bien sec. Les tiges plus jeunes servent à faire des échalas ou des tuteurs, qui se conservent longtemps. Avec les jeunes rameaux, dont la moelle est très-large, les enfants fabriquent des sarbacanes.

L'écorce et les feuilles ont une odeur nauséabonde, qui suffit souvent pour chasser les insectes. En tout cas, leur décoction fait périr ceux de ces insectes (pucerons, cochenilles, punaises, galéruques, chenilles, etc.) qui s'attaquent aux feuilles des arbres. On les emploie aussi en médecine, comme purgatives. Les moutons sont les seuls animaux domestiques qui broutent ces feuilles.

Les fleurs au contraire ont une odeur agréable. On les emploie fréquemment en infusion pour donner aux vins blancs le *bouquet* du vin muscat. On les fait également infuser dans le vinaigre, auquel elles communiquent leur odeur, et qui constitue alors le *vinaigre surat*. On prétend même que, renfermées avec des pommes, elles améliorent la saveur et le parfum de ces fruits. On les emploie en médecine, comme sudorifiques et résolutives; leur infusion chaude et sucrée est un remède populaire.

Les baies servent à teindre les étoffes en brun verdâtre. Elles donnent une boisson fermentée, dont on peut retirer de l'eau-de-vie. On dit qu'elles sont un poison pour les poules, mais que les autres oiseaux les mangent sans danger. En médecine, elles sont purgatives. On assure néanmoins que dans le pays des Grisons on sait leur enlever cette propriété, et en faire des confitures et des conserves estimées.

Le Sureau à grappes (*S. racemosa* L.), qui croît dans les régions

montagneuses, possède des propriétés analogues à celles du précédent et peut servir aux mêmes usages. Toutefois il n'est guère cultivé que dans les jardins d'agrément.

Le Sureau hièble (*S. ebulus* L.) est une grande plante vivace, commune dans les lieux frais et humides. Son abondance est un indice de la richesse et de la fertilité du sol. Mais, par suite, il se développe tellement dans les terres fortes et fertiles, qu'il devient très-nuisible aux récoltes. Il est très-difficile à extirper, et l'on n'y parvient guère que par les défoncements ou par la culture des plantes sarclées. On doit le jeter sur le fumier, dont il augmente beaucoup la masse. Il possède la plupart des propriétés du sureau commun, mais à un plus haut degré. On emploie ses baies pour teindre les tissus en violet.

Le Sureau du Canada (*S. Canadensis* L.) est cultivé dans les jardins; on dit que ses fruits sont bons à manger.

Genre III. *Viorne.*

Viburnum L.

Arbrisseaux à feuilles opposées. Fleurs blanches, en corymbes rameux. Calice à cinq lobes très-petits. Corolle rotacée ou un peu campanulée, à cinq divisions. Cinq étamines. Trois stigmates sessiles. Baie charnue, colorée, monosperme.

La Viorne Obier (*V. opulus* L.) croît abondamment dans les bois humides. Son bois blanc et mou sert au chauffage; le charbon qu'on en obtient est estimé pour la fabrication de la poudre à canon. Tous les bestiaux, surtout les chevaux et les cochons, mangent avidement ses feuilles. Les baies sont recherchées par les oiseaux ; on dit même qu'on les mange dans certains pays.

La Viorne commune ou mancienne (*V. lantana* L.) croît dans les bois des régions montagneuses. Son bois, blanc et mou, donne un charbon léger, très-estimé pour la fabrication de la poudre à canon. Les jeunes pousses sont très-flexibles, et sont employées, dans plusieurs localités, en guise d'osier, pour faire des liens et des ouvrages de vannerie. Tous les bestiaux mangent ses feuilles, que l'on fait souvent sécher, pour les faire servir, durant l'hiver, à la nourriture des chèvres. Les fleurs, légèrement odorantes, sont, dit-on, recherchées par les abeilles. Ses fruits sont doux et mucilagineux; les enfants et les oiseaux les mangent; on les emploie en médecine comme

astringents et rafraîchissants, et en gargarismes contre les maux de gorge.

FAMILLE XLII. Rubiacées.

Cette famille renferme un nombre considérable de genres et d'espèces, qui croissent surtout dans les régions intertropicales. Cinq ou six genres seulement se trouvent en Europe. Les produits des Rubiacées sont nombreux et variés. Les racines, ou mieux les parties souterraines de plusieurs espèces renferment un principe colorant. D'autres possèdent, dans leurs diverses parties, et surtout dans leur écorce, un principe astringent amer, qui les fait employer comme fébrifuges. Les graines torréfiées de quelques-unes peuvent jusqu'à un certain point remplacer le café, qui appartient à cette famille.

Genre I. *Garance.*

Rubia Tourn.

Plantes vivaces, à tiges annuelles couchées, scabres, portant des feuilles verticillées. Fleurs groupées en cymes latérales et terminales dont l'ensemble constitue une panicule feuillée. Calice adhérent, à limbe presque nul. Corolle rotacée, ordinairement à cinq divisions. Baie charnue, globuleuse.

La Garance des teinturiers (*R. tinctorum* L.) (Pl. 26), originaire de l'Europe méridionale, est aujourd'hui cultivée jusque dans le nord de cette région. Elle demande un terrain léger, substantiel, frais, meuble et profond, et donne de meilleurs produits dans ceux qui peuvent être arrosés. Le sol doit être fertilisé par des fumiers bien consommés ou des engrais pulvérulents, et défoncé à 0^m, 65 au moins de profondeur. On donne, avant l'hiver, un bon labour; puis, à la fin de février, deux labours croisés, suivis de hersages et de roulages.

On propage la garance de trois manières : 1° par semis en place, exécuté à la volée, en rayons ou en planches, à la fin de l'hiver dans le midi, au commencement du printemps dans le nord ; 2° par semis en pépinière, dans les terrains secs qui ne sont pas susceptibles d'être arrosés; 3° par les éclats des racines prises dans une ancienne plantation. Ce dernier mode est le plus suivi dans le nord; mais on a

soin, pour empêcher la plante de dégénérer, de la reproduire de temps en temps par graines.

« Aussitôt que les plantes commencent à lever, on arrache les mauvaises herbes, et pendant tout le temps de la végétation on donne des binages jusqu'à ce que la terre soit bien nette et dans un bon état d'ameublissement. Lorsque les plantes sont tout à fait développées, on enlève avec une pelle la terre des billons étroits, pour en chausser la garance : le champ présente alors l'aspect de planches élevées que séparent des fossés profonds.

« A la fin de la première année, on coupe les tiges, on fume en couverture aux approches de l'hiver, et dès les premiers jours du printemps on chausse de nouveau les plantes avec la terre extraite des billons étroits; cette opération, ainsi que les binages, se répètent chaque année jusqu'à la récolte. » (V. Rendu).

Le temps pendant lequel la garance reste en terre varie, suivant la valeur du sol, de deux à cinq ans. Le terme de trois ans est le plus généralement adopté ; les principes colorants sont alors bien développés. La récolte se fait ordinairement à l'automne, soit à la bêche, soit à la charrue.

Aussitôt après la récolte, les racines doivent être débarrassées de la terre qui pourrait y adhérer ; pour cela, on les rassemble sur des toiles et on les lave à grande eau, ou bien on les étale sur l'aire et on les remue à la fourche. Puis on les fait sécher au soleil ou à l'étuve suivant le climat. On reconnaît que les racines sont arrivées au degré convenable de dessiccation, lorsqu'elles cassent net au lieu de plier.

La garance, dans cet état, porte le nom de *garance robée*. Elle se compose de trois parties distinctes : 1° un axe ligneux, jaunâtre, qui parcourt la racine dans toute sa longueur ; 2° une partie corticale rouge ; 3° un épiderme rougeâtre.

On bat ensuite la garance, pour en séparer l'épiderme ; elle est alors connue dans le commerce sous le nom d'*Alizari*, nom que porte la plante dans le Levant. Les Alizaris les plus estimés sont ceux de Chypre et de Smyrne ; vient ensuite celui du Comtat ou de Provence. Enfin, la racine moulue et réduite en poudre plus ou moins fine constitue la *garance* proprement dite du commerce. Les meilleures de celles-ci sont les garances de Hollande, d'Alsace et d'Avignon.

On sait que la garance est surtout employée pour donner aux tissus

une couleur rouge éclatante et solide. On en prépare aussi des laques rouges, qui servent même dans la peinture à l'huile. Comme cette racine contient du sucre, on peut en obtenir une boisson fermentée, dont on extrait ensuite de l'eau-de-vie.

Les fanes constituent un excellent fourrage vert ou sec. On en fait deux coupes à la faux pendant l'existence de la plante, savoir à la seconde et à la troisième année. Les bestiaux les aiment beaucoup. Les aspérités que présentent les tiges et les feuilles de cette plante permettent de les employer avec avantage pour fourbir les métaux. Enfin, les graines, dont le prix est toujours assez élevé, donnent encore un très-bon produit.

Genre II. *Aspérule.*

Asperula L.

Plantes herbacées, à tiges tétragones, à feuilles verticillées. Fleurs en cymes latérales et terminales. Calice adhérent, à quatre dents courtes. Corolle campanulée ou en entonnoir, à quatre divisions. Quatre étamines. Fruit sec ou un peu charnu, à deux coques indéhiscentes.

L'Aspérule des champs (*A. arvensis* L.) est une plante annuelle, très-abondante dans les jachères. Les bestiaux la recherchent. Sa racine renferme une matière tinctoriale, et peut donner une assez belle couleur rouge, mais moins que celles des deux espèces suivantes.

L'Aspérule tinctoriale ou Rubéole (*A. tinctoria* L.) habite les collines arides et pierreuses, surtout calcaires. Elle plaît aux bestiaux, et sa racine donne également une couleur rouge.

L'Aspérule à l'esquinancie (*A. cynanchica* L.), vulgairement Herbe à l'esquinancie, abonde dans les pâturages secs, sur les sols crayeux. Elle partage les propriétés de la précédente.

L'Aspérule odorante (*A. odorata* L.), appelée aussi Reine des bois, Hépatique étoilée ou Petit muguet, a des fleurs légèrement odorantes. Elle est fort recherchée des bestiaux, et surtout des chevaux. Elle exhale, quand elle est sèche, une odeur de mélisse très-agréable, et dans cet état elle contribue beaucoup à rendre le foin plus appétissant et plus savoureux. On l'emploie en Allemagne, pour parfumer les vins. Son ancienne réputation médicale est aujourd'hui bien tombée.

Genre III. *Caillelait.*

Galium L.

Plantes herbacées, à feuilles verticillées. Fleurs en cymes latérales et terminales. Calice à quatre dents très-courtes ou presque nulles. Corolle rotacée, à quatre divisions. Fruit sec, à deux carpelles.

Les nombreuses espèces de ce genre tirent leur nom vulgaire de la propriété faussement attribuée à quelques-unes d'entre elles de faire cailler le lait. Presque toutes contiennent dans leurs racines une matière colorante jaune ou rouge, analogue, mais de qualité inférieure, à celle que produit la garance.

Le Caillelait jaune ou vrai (*G. verum* L.) est une plante vivace, à fleurs jaunes et odorantes, commune dans les bois, les haies et les prés secs. Tous les bestiaux la mangent, quand elle est jeune. Dans le Chester, on mêle ses fleurs à la présure, et, si elles ne contribuent pas, comme on l'a cru, à la supériorité des fromages de ce pays, elles leur communiquent du moins une couleur et un arome plus agréables. Les racines, les tiges même, renferment un principe tinctorial rouge assez abondant.

Le Caillelait des marais (*G. uliginosum* L.) possède à peu près les mêmes propriétés; tous les bestiaux le mangent.

Le Caillelait grateron (*G. aparine* L.) est une plante annuelle, très-abondante et nuisible par ses fruits hérissés qui s'accrochent aux habits des passants et aux poils des animaux.

FAMILLE XLIII. Dipsacées.

Répandues dans les régions tempérées de l'ancien continent, les Dipsacées abondent surtout dans la partie orientale du bassin méditerranéen. Leurs propriétés sont peu marquées. Deux ou trois de ces plantes présentent en agriculture un certain intérêt.

Genre I. *Cardère.*

Dipsacus L.

Plantes bisannuelles, à tiges aiguillonnées, à feuilles opposées. Fleurs en capitules ovoïdes ou globuleux. Involucre à plusieurs folioles herbacées, ordinairement épineuses. Réceptacle couvert de paillettes terminées en épine. Involucelles tétragones, à quatre dents très-courtes. Calice à limbe tétragone, tronqué ou quadrilobé, cilié. Corolle irrégulière, tubuleuse, en entonnoir. Quatre étamines. Fruit sec.

La Cardère à foulon (*D. fullonum* L.), vulgairement Chardon à foulon ou à bonnetier, croît spontanément dans le midi de l'Europe. On la cultive pour ses capitules fructifères (*cardes*); c'est surtout dans le voisinage des manufactures de draps.

Cette plante demande une terre fraîche, profonde et bien meuble, médiocrement fumée à l'avance ; elle réussit surtout dans les chanvrières. Trois labours profonds sont nécessaires dans les terres fortes et argileuses ; deux suffisent dans les sols légers. On sème, ordinairement à la volée, en mars, dans le nord de la France, et en automne, dans le midi. Dans les petites cultures, le semis se fait quelquefois en pépinière, d'autres fois en place, au plantoir.

« Pendant la première année de sa végétation, la Cardère demande plusieurs binages et sarclages et doit être éclaircie de manière qu'au moment où elle monte en tige, il y ait toujours au moins $0^{m},33$ entre les tiges. Une partie des pieds qu'on arrache est employée à regarnir les places vides, au moyen du plantoir. Il faut, pour cette opération, choisir un jour frais et même pluvieux. Ordinairement, cette année, on fait trois binages; l'année suivante, qui est celle où elle monte, on n'en fait qu'un, et ce, dès que la terre peut être travaillée.

« Dans les parties méridionales de la France, il est très-utile d'arroser la Cardère pendant les chaleurs de l'été, avant qu'elle monte en tige, et on le fait toutes les fois que le terrain où elle est placée peut l'être par irrigation. » (Bosc.)

L'Orobanche rameuse, qui croît en parasite sur les racines de la Cardère, lui cause quelquefois de grands dommages.

On reconnaît que les *têtes* sont mûres et bonnes à récolter, lorsqu'elles prennent une teinte blanchâtre, après que toutes les fleurs

sont tombées. Cette maturité n'ayant lieu que successivement, la récolte peut se prolonger pendant trois mois. En coupant les têtes, on a soin de leur laisser une queue de $0^m,33$ de longueur au moins; sans cela, elles ne seraient pas acceptées par le commerce.

Les têtes ou cardes sont employées pour *lainer* la surface des draps, ou des étoffes de laine et de coton, avant de les tondre.

Les fleurs de cette plante et celles de la Cardère sauvage (*D. sylvestris* L.) sont fort recherchées par les abeilles.

Genre II. *Scabieuse.*

Scabiosa L.

Plantes herbacées, à feuilles opposées. Fleurs en faux capitules. Involucre à plusieurs folioles herbacées. Réceptacle ordinairement hérissé de soie et muni de paillettes. Involucelles à quatre lobes ou dents. Calice à limbe terminé par plusieurs arètes. Corolle irrégulière, tubuleuse, en entonnoir. Quatre étamines. Fruit sec, indéhiscent.

La Scabieuse des champs (*S. arvensis* L., *Knautia arvensis* Coult.) est une plante vivace, commune dans les champs, les prés, les friches, au bord des chemins et des fossés. Presque tous les bestiaux la mangent, quand elle est jeune. On la cultive même comme fourrage dans certains cantons des Cévennes. Elle demande une terre légère, fraîche et substantielle. On ne la coupe qu'une fois la première année; mais, à chacune des années suivantes, elle donne trois coupes. L'usage de cette plante engraisse et rafraîchit les bestiaux, qui la recherchent; les cochons seuls la dédaignent. Elle a l'avantage de résister à la sécheresse. Les abeilles butinent sur ses fleurs.

La Scabieuse columbaire (*S. columbaria* L.) croît en abondance sur les pelouses sèches, les sols calcaires et crayeux, etc. La Scabieuse succise (*S. succisa* L.), vulgairement Mors du diable, est commune dans les bois et les pâturages argileux et humides. Ces deux espèces partagent les propriétés de la première et peuvent, quand elles sont jeunes, servir à la nourriture des bestiaux.

FAMILLE XLIV. Composées.

Cette famille, la plus nombreuse du règne végétal ou tout au moins de l'embranchement des phanérogames, renferme environ dix mille espèces. Répandues sur tout le globe, elles habitent surtout les zones tempérées, et vont en diminuant de nombre, soit vers les pôles, soit vers l'équateur. Très-intéressante au point de vue médical, la famille des Composées ou Synanthérées fournit aussi un riche contingent à la Flore agricole. Elle renferme en effet de nombreuses espèces alimentaires, fourragères, oléagineuses, tinctoriales ou économiques; on y trouve aussi par contre quelques plantes nuisibles à l'agriculture, les unes par leurs épines, les autres par leurs principes actifs qui, lorsqu'ils sont très-développés, les rendent véritablement vénéneuses. Toutes les composées sont toniques ou stimulantes, et quelques-unes possèdent en même temps ces deux propriétés. Enfin, on trouve dans ce groupe beaucoup de plantes d'ornement.

TRIBU I. Chicoracées.

Genre I. *Crépide.*

Crepis L.

Plantes herbacées, laiteuses, à feuilles ordinairement pennilobées. Fleurs jaunes ou purpurines, en capitules ordinairement groupés en corymbe. Involucre imbriqué régulièrement. Réceptacle dépourvu de paillettes. Akènes cylindriques ou un peu aplatis, striés, terminés au sommet par une aigrette sessile à poils blancs simples.

La Crépide bisannuelle (*C. biennis* L.) croît abondamment dans les prés, les terres incultes, sur les collines, à la lisière des bois, etc. Tous les bestiaux, les cochons surtout, aiment beaucoup cette plante. Dans plusieurs localités, on la ramasse au printemps pour la donner aux vaches; on a remarqué qu'elle favorise chez ces animaux l'engraissement et la production du lait. « Je suis surpris, dit Bosc, qu'on ne la cultive pas, car elle présente des avantages marqués. D'abord, semée, conformément à l'indication de sa nature, immédiatement après la maturité de ses graines, c'est-à-dire à la fin de l'été, elle fournirait un pâturage d'hiver pour les moutons, attendu qu'elle se

conserve verte pendant cette saison. Ensuite elle pourrait être coupée deux ou trois fois dans le courant de l'année suivante; et, comme alors elle ne porterait pas de graine, elle se conserverait pour servir encore, sur place, à la nourriture des moutons pendant un hiver, après quoi on l'abandonnerait aux cochons, et on la remplacerait par une autre culture. »

Les Crépides des toits (*C. tectorum* L.) et à feuilles de pissenlit (*C. taraxacifolia* L., *Barkhausia* Mœnch.) participent de ces propriétés.

Genre II. *Pissenlit.*

Taraxacum Juss.

Plantes herbacées. Fleurs en capitules solitaires au sommet d'une hampe fistuleuse. Involucre oblong, imbriqué, calyciforme. Réceptacle nu. Akènes un peu comprimés, écailleux, terminés en long bec et surmontés d'une aigrette blanche à soies capillaires.

Le Pissenlit commun ou Dent de Lion (*T. dens leonis* Desf., *Leontodon taraxacum* L.) est une plante vivace, abondamment répandue dans toute l'Europe. On le cultive dans les jardins maraîchers, pour le manger en salade. La plupart des bestiaux le mangent; les cochons surtout sont très-friands de ses racines. Ce n'en est pas moins une plante nuisible aux prairies, où ses larges touffes gênent la croissance des Graminées. On cherche donc à le détruire, en le coupant entre deux terres, au printemps.

Genre III. *Laitue.*

Lactuca L.

Plantes herbacées, à feuilles entières ou diversement découpées. Fleurs ordinairement jaunes, en capitules diversement groupés. Involucre cylindrique, à folioles imbriquées, inégales, les extérieures plus courtes. Réceptacle nu. Akènes comprimés, munis de côtes, brusquement terminés en bec et surmontés d'une aigrette blanche à poils simples.

La Laitue cultivée (*L. sativa* L.) est répandue dans tous les jardins maraîchers. On utilise les feuilles et les débris pour nourrir les animaux de basse-cour. Cette plante est employée en médecine. On pourrait extraire de l'huile de ses graines.

Les Laitues sauvage (*L. scariola* L., *L. sylvestris* Lam), à feuilles de saule (*L. saligna* L.), vireuse (*L. virosa* L.), etc., sont des plantes amères, que l'on regarde comme plus ou moins vénéneuses. Les bestiaux n'y touchent pas.

Genre IV. *Laiteron.*

Sonchus L.

Plantes herbacées, très-laiteuses, à tige fistuleuse, à feuilles pennatifides. Capitules groupés en corymbe rameux irrégulier. Involucre à plusieurs rangs de folioles. Réceptacle nu. Akènes comprimés, munis de côtes, surmontés d'une aigrette sessile à poils simples argentés.

Le Laiteron ou Laitron commun (*S. oleraceus* L.) est une plante annuelle, qui croît abondamment dans les jardins, les champs cultivés, le long des haies et des fossés, etc. On le mange dans quelques localités, en salade ou en épinards. Tous les animaux domestiques, y compris les lapins, aiment avec passion cette plante, qui est pour eux une excellente nourriture, au point qu'on a proposé de la semer en grand dans ce bût. Mais en général on la regarde comme nuisible, à cause de ses larges feuilles, et on a soin de l'arracher.

Le Laiteron des champs (*S. arvensis* L.) est vivace, et par cela même plus nuisible dans les pâturages. Il convient beaucoup aux bestiaux, et surtout aux chevaux.

Genre V. *Scorzonère.*

Scorzonera L.

Plantes herbacées, à feuilles entières ou découpées. Fleurs en capitules terminaux ordinairement solitaires. Involucre à folioles nombreuses, inégales, imbriquées sur plusieurs rangs. Réceptacle nu. Akènes munis de côtes longitudinales, surmontés d'une aigrette plumeuse, à barbes entrecroisées.

La Scorzonère d'Espagne (*S. Hispanica* L.), vulgairement Scorsonère ou Salsifis noir, est cultivée dans les jardins potagers. Les bestiaux mangent volontiers ses fanes et ses racines, et les oiseaux

sont friands de ses graines. Cette observation peut s'appliquer également à la Scorzonère des près (*S. humilis* L.).

Genre VI. *Salsifis.*

Tragopogon Tourn.

Plantes herbacées, à feuilles linéaires lancéolées, entières. Fleurs en capitules solitaires terminaux. Involucre à folioles égales, soudées à la base et disposées sur un seul rang. Réceptacle nu. Akènes munis de côtes longitudinales, terminés en un bec long et grêle, que surmonte une aigrette à soies plumeuses, à barbes entrecroisées.

Le Salsifis blanc (*T. porrifolium* L.) est une plante bisannuelle, originaire du midi de l'Europe, et fréquemment cultivée dans les jardins maraîchers. Les bestiaux, surtout les cochons, aiment beaucoup ses fanes et ses racines. Toutefois les chèvres n'y touchent pas.

Le Salsifis des près (*T. pratense* L.), vulgairement *Barbe de bouc*, croît dans les lieux humides, au bord des eaux. Sa présence passe pour être un indice de la fertilité du sol. On mange ses feuilles en salade. Les animaux domestiques se comportent à l'égard de cette espèce comme nous venons de le dire pour le Salsifis blanc.

Genre VII. *Chicorée.*

Cichorium Tourn.

Plantes herbacées, à feuilles diversement découpées. Fleurs en capitules axillaires. Involucre double : l'extérieur à cinq folioles courtes; l'intérieur à huit folioles soudées à la base et disposées sur un seul rang. Réceptacle dépourvu de paillettes. Akènes anguleux, tronqués au sommet, surmontés de petites écailles obtuses.

La Chicorée sauvage (*C. intybus* L.) est une plante vivace, commune dans les champs en friche, les pâturages, au bord des chemins, etc. Elle est cultivée dans les jardins maraîchers, pour les usages culinaires. On l'emploie aussi en médecine.

Dans plusieurs contrées, on cultive la Chicorée sauvage comme plante fourragère. La variété à larges feuilles, encore peu répandue, mérite la préférence. Cette plante demande une terre argilo-calcaire profonde. On la sème à la volée, au printemps ou à l'automne,

dans une céréale d'hiver ou de mars. Tous les ans, au printemps, on a soin de détruire par un hersage les plantes vivaces qui pourraient lui nuire.

Dans les bonnes terres, la Chicorée peut durer quatre à cinq ans, et donner trois à six coupes annuelles. On la fait pâturer sur place, ou bien on la fauche pour la faire consommer en vert.

La Chicorée constitue un excellent fourrage, un peu amer, mais par cela même tonique, et qui, associé à d'autres aliments, entretient les bestiaux en bonne santé.

La Chicorée à café est une variété à grosse racine, cultivée surtout dans le nord de la France, mais qui peut croître dans toute l'étendue de cette contrée. Tous les sols profonds, assez meubles et contenant du calcaire lui conviennent ; mais ils doivent être préparés par un bon labour de défoncement exécuté avant l'hiver, et qui est suivi, au printemps, d'un hersage et d'un roulage. Enfin, la fumure doit être abondante, mais ne pas précéder immédiatement le semis.

On sème à la volée, au printemps, et l'on enterre la graine par un hersage suivi d'un roulage. Les soins de culture consistent en trois binages, donnés à un mois d'intervalle et accompagnés chacun d'un sarclage.

En octobre ou en novembre, suivant la température, on fait pâturer la plante sur place, ou bien on la fauche pour la donner aux bestiaux. Puis on récolte les racines, et on les met en tas, que l'on recouvre de paille, pour les préserver des atteintes du froid. Enfin, on les coupe en tronçons de $0^{m},10$ au plus de longueur, et on les fait dessécher promptement dans des tourailles chauffées avec une sorte de charbon de terre qui ne produit pas de fumée. Ainsi préparés, les tronçons prennent le nom de *cossettes*. C'est dans cet état qu'ils sont livrés au commerce.

Les cossettes torréfiées et moulues, donnent une poudre brune, bien inférieure au vrai café, mais qui le remplace souvent, surtout en mélange avec le lait.

TRIBU II. CARDUACÉES.

GENRE VIII. *Sarrète.*

Serratula L.

Plantes herbacées, à fleurs en capitules groupés en corymbe terminal. Involucre à folioles imbriquées, disposées sur plusieurs rangs. Réceptacle hérissé de soies. Fleurs égales. Style renflé en nœud au sommet. Akènes comprimés ou tétragones, surmontés d'une aigrette à soies scabres, disposées sur plusieurs rangs.

La Sarrète des teinturiers (*S. tinctoria* L.) est une plante vivace, commune dans les bois, surtout dans les terrains argileux. Ses tiges et ses feuilles fournissent une couleur jaune verdâtre très-solide, qui a fait autrefois cultiver cette plante avec profit. Mais cette culture est aujourd'hui à peu près abandonnée, vu l'abondance de la plante à l'état sauvage et l'emploi toujours croissant de la gaude. Tous les bestiaux, sauf les vaches, mangent la Sarrète quand elle est jeune. Elle est peu employée en médecine.

GENRE IX. *Bardane.*

Lappa Tourn.

Plantes herbacées, à feuilles mucronées. Capitules latéraux et terminaux, groupés en une panicule irrégulière feuillée. Involucre à folioles imbriquées sur plusieurs rangs, les extérieures à pointe recourbée en crochet. Réceptacle hérissé de soies. Fleurs égales. Anthères munies de deux appendices subulés. Akènes comprimés, ridés, surmontés d'une aigrette à soies courtes et scabres, disposées sur plusieurs rangs.

La Bardane commune (*L. communis* Coss.-Germ., *Arctium lappa* L.), vulgairement nommée Glouteron, Herbe aux teigneux, etc., est une grande plante vivace, très-répandue dans les sols incultes, les décombres, au bord des chemins, etc. La racine a une saveur douceâtre, un peu amère; on la mange à la campagne; elle est employée en médecine et dans l'art vétérinaire, comme sudorifique, tonique et dépurative. Les jeunes pousses ont une saveur assez agréable, qui rappelle celle de l'artichaut; on les mange en

guise d'asperges. On dit que les oiseaux, et particulièrement les poules, sont très-friands de ses graines.

Comme plante fourragère, la Bardane n'offre qu'un médiocre intérêt. Les bœufs, les chèvres, et les moutons la mangent quand elle est jeune et qu'ils n'ont pas d'autre nourriture. Elle nuit d'ailleurs dans les prairies, en étouffant les bonnes herbes sous ses larges feuilles. D'un autre côté, ses capitules, quand ils sont secs, s'accrochent aux habits, aux poils des animaux et particulièrement à la queue des chevaux, souvent avec tant de force qu'on est obligé de couper les crins de ces derniers. Si l'on ajoute à cela la prodigieuse facilité avec laquelle elle se multiplie, on reconnaîtra que, malgré ses propriétés, c'est en définitive une mauvaise herbe, qu'il faut autant que possible chercher à détruire; pour cela, on coupe les racines entre deux terres, d'un coup de pioche, avant la maturité des graines. On utilise les fanes pour faire de la litière ou du fumier, ou pour chauffer les fours.

Dans ces dernières années, on a importé du Japon la Bardane comestible (*L. edulis* Sieb.), plante bisannuelle, très-rustique, et susceptible d'être cultivée en pleine terre sous nos climats. On la propage de graines, semées assez clair aussitôt après leur maturité. Son rendement est considérable; mais les racines pivotent profondément et sont très-cassantes, ce qui cause des difficultés pour leur arrachage. Ces racines, qui ont un goût d'artichaut, sont le légume favori des Japonais. Cette Bardane est encore une plante fourragère excellente, surtout pour les terres sèches et profondes, très-fertilisante et donnant trois bonnes coupes annuelles, outre une abondante récolte de racines.

Genre X. *Chardon.*

Carduus L.

Plantes herbacées, épineuses, à feuilles ordinairement décurrentes. Fleurs en capitules terminaux, solitaires ou diversement groupés. Involucre à folioles épineuses, imbriquées. Réceptacle hérissé de soies. Fleurs égales. Anthères terminées par un appendice linéaire-subulé. Akènes un peu comprimés, lisses, surmontés d'une aigrette caduque à longues soies scabres ou plumeuses, disposées sur plusieurs rangs et soudées en anneau à la base.

Ce genre, que nous prenons ici dans son acception la plus large,

renferme un grand nombre d'espèces, dont plusieurs méritent toute l'attention du cultivateur, les unes par les services qu'elles lui rendent, les autres par les dommages qu'elles lui causent.

Nous remarquons d'abord, parmi les premières, le Chardon-Marie (*C. Marianus* L., *Silybum Marianum* Gaertn.), appelé aussi Chardon Notre-Dame ou chardon argenté. Cette grande et belle plante bisannuelle croît surtout dans les bonnes terres et nuit aux cultures par la place qu'elle occupe, à l'homme et aux animaux par les piqûres de ses fortes épines. Sans cette dernière circonstance, elle serait recherchée par les bestiaux; mais on peut la leur donner après l'avoir broyée comme l'ajonc. Ses jeunes pousses, les côtes de ses feuilles et ses réceptacles sont alimentaires, mais fort peu usités. Les graines peuvent servir à nourrir la volaille, et l'on pourrait aussi en extraire de l'huile. Mais il n'y aurait aucun avantage à la cultiver dans ce but, ainsi qu'on l'a conseillé, parce qu'elle occupe une large place et exige un excellent terrain, qui est susceptible d'un meilleur emploi.

Le Chardon penché (*C. nutans* L.) est une espèce bisannuelle, commune dans les lieux incultes, au bord des chemins, etc. Les chevaux et les ânes le broutent volontiers malgré ses épines, du moins tant qu'il est jeune. Les vaches le mangent aussi à cet état; mais leur lait en contracte une amertume, fort légère à la vérité et nullement désagréable. Après la floraison, il est rejeté par tous les animaux.

Le Chardon laineux (*C. eriophorus* L., *Cirsium eriophorum* Scop.) est bisannuel; il se trouve surtout dans les terres argileuses incultes. On peut le donner aux chevaux, aux ânes et aux vaches.

Nous citerons encore, parmi les espèces annuelles ou bisannuelles, les Chardons à fleurs menues (*C. tenuiflorus* L., *C. acanthoïdes* Th.), lancéolé (*C. lanceolatus* L., *Cirsium lanceolatum* Scop.) des marais (*C. palustris* L., *Cirsium palustre* Scop.). Toutes ces plantes et quelques autres peuvent, quand elles sont sèches, servir à faire des composts ou à chauffer les fours; à cela se réduit à peu près toute leur utilité.

Le Chardon des champs ou Chardon hémorrhoïdal (*C. arvensis* Lam., *Serratula arvensis* L., *Cirsium arvense* Scop.) est une grande plante vivace et très-épineuse. Il croît dans les champs, et de préférence dans les terres grasses et humides. Les bestiaux le mangent

tant qu'il est jeune. Les galles que produit sur sa tige la piqûre d'un insecte du genre *Cynips* servent dans quelques pays à la nourriture de l'homme, après avoir perdu leur amertume par l'ébullition. Les cochons en sont aussi très-friands. Ces mêmes avantages ne sauraient compenser le dommage que cette plante cause aux cultivateurs en infestant les cultures. C'est elle qu'ils désignent particulièrement sous le nom de *Chardon* et qu'ils cherchent à détruire par l'opération de l'*échardonnage*. Pour cela, il faut la couper entre deux terres avec un couteau ou une houlette, ou mieux l'arracher, soit à la main, soit avec une tenaille en bois. Mais il faut avoir soin de faire cette opération avant que la plante ne monte en graines. On peut alors utiliser les chardons en les faisant manger par les bestiaux, après les avoir battus s'ils sont trop durs ou trop épineux. Malgré les précautions qu'on peut prendre, il reste toujours en terre une certaine quantité de racines, qui produisent de nouveaux pieds. D'un autre côté, si l'échardonnage n'est pas une mesure générale, les graines, facilement disséminées par les vents, ont bientôt infesté de nouveau les terres qu'on avait nettoyées à grand'peine. Le meilleur moyen de débarrasser un champ des chardons, c'est sa mise, pendant quelques années, en prairies artificielles, avec sarclages énergiques réitérés aussi souvent que le besoin s'en fait sentir.

Le Chardon nain (*C. acaulis* L., *Cirsium acaule* All.) est une petite plante vivace, épineuse, qui croît dans les lieux incultes et paraît préférer les terrains argilo-calcaires. Il nuit aux pâturages, en étouffant les bonnes herbes et empêchant souvent les bestiaux de manger celles qui restent dans son voisinage.. On peut le couper ou l'arracher si l'on veut le détruire. Mais il présente sous ce rapport les mêmes inconvénients que l'espèce précédente. Pour atteindre complétement ce résultat, il n'est rien de mieux qu'une culture sarclée de céréales pendant plusieurs années.

Genre XI. *Artichaut.*

Cynara Vaill.

Plantes herbacées, à feuilles très-amples, à fleurs groupées en gros capitules terminaux. Involucre à folioles mucronées ou épineuses, imbriquées. Réceptacle hérissé de soies. Fleurs égales. Anthères à

appendice supérieur obtus. Akènes un peu comprimés, lisses, surmontés d'une aigrette à soies longues et plumeuses.

L'Artichaut (*C. scolymus* L.), plante vivace, originaire des bords du bassin méditerranéen, appartient surtout à la culture maraîchère. Toutefois il s'en fait quelquefois une assez grande consommation, surtout au voisinage des villes, pour qu'on le cultive dans les champs. Les variétés préférées dans ce cas sont : l'A. *gros vert de Laon;* l'A. *gros camus de Bretagne* ou *de Roscoff;* l'A. *gros camus violet;* l'A. *rouge fin.* L'artichaut succède avec avantage aux racines fourragères. Pour les détails de sa culture, voir le volume relatif au jardinage.

Genre XII. *Onoporde.*

Onopordon L.

Plantes herbacées, épineuses, à feuilles décurrentes. Fleurs en gros capitules terminaux. Involucre à folioles épineuses, imbriquées. Réceptacle nu, creusé d'alvéoles profondes. Fleurs égales. Akènes comprimés, striés, surmontés d'une aigrette caduque à soies scabres, disposées sur plusieurs rangs et soudées en anneau à la base.

L'Onoporde acanthe (*O. acanthium* L.), vulgairement chardon aux ânes, est une plante bisannuelle, qui croît dans les lieux incultes, au bord des chemins et des fossés. Sa racine et ses réceptacles sont bons à manger. Les ânes broutent cette plante. Les graines sont une excellente nourriture pour la volaille. On peut en extraire une huile qui brûle très-bien et ne gèle qu'à une basse température. Les tiges sèches sont riches en potasse ; elles servent ordinairement à chauffer les fours.

Genre XIII. *Carthame.*

Carthamus L.

Plantes herbacées, à fleurs en capitules terminaux. Involucre à folioles disposées sur plusieurs rangs, les extérieures foliacées. Réceptacle couvert de soies ou de paillettes. Corolle courbée en dehors. Anthères munies d'un appendice au sommet. Style renflé en nœud au sommet. Akènes glabres, tétragones.

Le carthame des teinturiers (*C. tinctorius* L.) (Pl. 27), vulgairement appelé safran bâtard, est une plante annuelle, originaire de l'Inde. On le cultive aujourd'hui dans le Levant, le midi de l'Europe

et en Allemagne. Il demande un sol argilo-calcaire assez profond, fertile, mais fumé d'ancienne date. On prépare le sol par un labour profond donné avant l'hiver; au printemps, on herse, on roule, puis on herse de nouveau. Enfin, au moment du semis, on passe l'extirpateur et l'on donne un dernier hersage. On sème au printemps, après avoir fait tremper la graine pendant vingt-quatre heures, pour hâter sa germination, dans du jus de fumier mélangé de cendres. On donne trois sarclages, à un mois d'intervalle, avec les binages nécessaires.

Depuis la mi-juillet jusqu'aux premiers jours de septembre, suivant le climat, on procède à la récolte des fleurs, qui a lieu vers le milieu du jour, par un temps sec. On étend ensuite ces fleurs à l'ombre, sur des nattes, pour les faire sécher. Enfin, on les renferme dans des sacs, que l'on conserve dans un endroit sec.

Les fleurs sèches sont connues sous le nom de *safranum*. Elles servent pour teindre les étoffes en rouge. On les emploie aussi, en économie domestique, en guise de safran, pour colorer certains mets. Broyé avec du talc et quelques gouttes d'huile d'olive ou de ben, le principe colorant du Carthame constitue le fard ou rouge de toilette, fort usité autrefois.

Les tiges vertes et les feuilles de cette plante sont fort recherchées par les chèvres et les moutons. Les jeunes pousses et les feuilles fraîches sont mangées en salade ou en épinards. Ces mêmes feuilles, séchées et réduites en poudre, ont la propriété de coaguler le lait; les Égyptiens les emploient pour la fabrication des fromages.

Les graines, malgré leur saveur amère, servent à nourrir et à engraisser les oiseaux de basse-cour. On les emploie quelquefois en médecine vétérinaire, comme désobstruantes. En Orient, on en extrait une huile douce, de bonne qualité, et on utilise le marc pour en fabriquer une sorte de chocolat.

Genre XIV. *Centaurée.*

Centaurea L.

Plantes herbacées, à feuilles diversement découpées. Capitules terminaux, solitaires ou groupés en corymbe irrégulier. Involucre à folioles imbriquées. Réceptacle hérissé de soies. Fleurs ordinairement inégales, celles de la circonférence plus grandes, en entonnoir,

stériles, rayonnantes. Akènes comprimés, ordinairement surmontés d'une aigrette courte à soies scabres et inégales.

Parmi les nombreuses espèces de ce genre, la plus intéressante au point de vue agricole est la Jacée (*C. Jacea* L.), plante vivace répandue dans les prairies, les pâturages, au bord des chemins, etc. C'est un fourrage bon et précoce ; verte ou sèche, elle est mangée par tous les bestiaux. Mais comme elle est dure et tient beaucoup de place quand sa végétation est avancée, il ne faudrait pas la laisser se multiplier outre mesure dans les prairies. Sa tige et ses feuilles donnent à la teinture une couleur jaunâtre.

Le Bleuet ou Barbeau (*C. Cyanus* L.) est annuel ; on le trouve dans les moissons, auxquelles il nuit quand il est trop abondant. Les vaches et les brebis le mangent volontiers, quand il est jeune. Les fleurs fournissent une belle couleur bleue, employée pour la miniature et pour colorer les sucreries.

La Chausse-trape étoilée (*C. Calcitrapa* L.) est bisannuelle, et croît dans les champs incultes, les prés secs, au bord des chemins, etc., souvent assez abondamment pour s'opposer au parcours des bestiaux. Il faut alors la détruire en la coupant entre deux terres, à la pioche, pendant l'hiver. Aucun des animaux domestiques ne broute cette plante ; mais ses fleurs sont recherchées par les abeilles, et les poules aiment beaucoup ses graines. Il paraît même qu'on mange en certains pays ses feuilles et sa racine.

Quelques agronomes ont proposé de cultiver comme plante fourragère la Centaurée de montagne (*C. montana* L.), espèce vivace qui croît dans les régions montueuses de l'Europe centrale.

TRIBU III. Corymbifères.

Genre XV. *Souci.*

Calendula L.

Plantes herbacées. Fleurs en capitules solitaires terminaux. Involucre à folioles égales disposées sur deux rangs. Réceptacle nu. Fleurs du centre tubuleuses, hermaphrodites, la plupart stériles ; fleurs de la circonférence ligulées, femelles, fertiles. Style un peu renflé en nœud au sommet. Akènes courbés, épineux.

Le Souci des champs (*C. arvensis* L.) est une plante annuelle, qui croît abondamment dans les champs et les vignes, surtout dans les sols argileux. Quoique annuel, il est très-difficile à détruire dans les vignes ; on n'y parvient que par des binages fréquents. Tous les bestiaux le mangent; et, comme il est très-précoce, il est avantageux au printemps; aussi a-t-on proposé de le cultiver pour cet usage. Dans plusieurs localités, on le ramasse soigneusement pour le donner aux vaches; on assure qu'il donne à leur lait une saveur agréable. On confit ses feuilles pour les mettre dans les sauces et les salades, et on emploie ses fleurs pour colorer le beurre.

Genre XVI. *Seneçon.*

Senecio L.

Plantes herbacées. Capitules en corymbe terminal irrégulier. Involucre à folioles disposées sur un seul rang, accompagné d'écailles. Réceptacle nu. Akènes presque cylindriques striés, surmontés d'une aigrette à soies capillaires très-fines, disposées sur plusieurs rangs.

Le Seneçon commun (*S. vulgaris* L.) est une plante annuelle, très-répandue partout. Les vaches, les chèvres et surtout les cochons le mangent. Les petits oiseaux sont très-friands de ses graines. Les autres espèces sont à peu près complétement délaissées par les bestiaux, et ne présentent qu'un médiocre intérêt en agriculture.

Genre XVII. *Armoise.*

Artemisia L.

Plantes herbacées ou frutescentes, à feuilles ordinairement pennatiséquées. Fleurs en capitules très-petits, très-nombreux, groupés en épis ou en grappes dont la réunion constitue une panicule terminale. Involucre ovoïde ou arrondi, à folioles imbriquées. Réceptacle ordinairement nu. Fleurs tubuleuses. Akènes cylindriques obovales, terminés par un disque très-étroit.

L'Armoise commune (*A. vulgaris* L.) est une grande plante vivace, qui croît dans les lieux frais, au bord des chemins, au voisinage des habitations, etc. Les bestiaux ne la recherchent pas, mais tous en mangent lorsqu'elle se trouve mélangée avec le fourrage. Elle est fréquemment employée en médecine.

L'Absinthe (*A. absinthium* L.) croît dans l'Europe centrale et méridionale. Elle communique à la chair et au lait des animaux une saveur amère et désagréable. Dans le nord, on la substitue quelquefois au houblon dans la fabrication de la bière. La liqueur appelée *absinthe* se fait, non avec cette plante, mais avec d'autres espèces du même genre, confondues sous le nom de *Genépi*.

Genre XVIII. *Chrysanthème.*

Chrysanthemum L.

Plantes herbacées ou frutescentes. Involucre à folioles imbriquées, plus ou moins scarieuses sur les bords. Réceptacle nu. Akènes cylindriques ou trigones, marqués de côtes longitudinales.

Le Chrysanthème des prés ou Grande Marguerite (*C. leucanthemum* L.) est une plante vivace, assez commune dans les pâturages. Tous les animaux, les chevaux surtout, la mangent volontiers. Il importe néanmoins de ne pas la laisser pulluler dans les prés, car elle nuit aux autres plantes plus utiles.

Il en est de même des Chrysanthèmes Camomille (*C. Camomilla* L.) et des moissons (*C. segetum* L.), qui croissent dans les champs cultivés.

Plusieurs espèces de ce genre et de la section des *Pyrethrum* ont été préconisées dans ces dernières années comme propres à fabriquer une excellente poudre pour la destruction des insectes nuisibles. Celle qui paraît avoir donné les meilleurs résultats est le Pyrèthre à feuilles de cinéraire (*C. cinerariæfolium* Vis., *Pyrethrum cinerarifolium* Trev.), appelé aussi Pyrèthre de Dalmatie et improprement P. du Caucase.

Ce genre, que nous prenons ici dans son acception la plus large, renferme encore un certain nombres d'autres espèces employées en médecine (Voir, dans la *Flore médicale*, les mots Matricaire, Pyrèthre, Camomille, etc.).

Genre XIX. *Achillée.*

Achillea L.

Plantes herbacées. Capitules en corymbes rameux terminaux. Involucre à folioles imbriquées. Réceptacle muni de paillettes. Fleurs

du centre tubuleuses, hermaphrodites; fleurs de la circonférence ligulées, femelles. Akènes entourés d'une bordure filiforme.

L'Achillée millefeuilles (*A. millefolium* L.), vulgairement Herbe au charpentier, est une plante vivace, commune dans les lieux incultes, sur les pelouses sèches, au bord des chemins, etc. Les vaches et les moutons l'aiment beaucoup. On la cultive quelquefois comme plante fourragère, bien qu'elle ne soit ni très-productive, ni très-nourrissante, parce qu'elle résiste aux sécheresses. On l'emploie en médecine vétérinaire, comme vulnéraire, résolutive et astringente.

L'Achillée ptarmique (*A. ptarmica* L.), vulgairement Herbe à éternuer, est aussi mangée par les bestiaux; mais sous ce rapport elle est bien inférieure à l'espèce précédente.

Genre XX. *Camomille.*

Anthemis L.

Plantes herbacées, à feuilles pennatiséquées. Capitules solitaires au sommet des rameaux. Involucre à folioles imbriquées. Réceptacle très-convexe ou conique, muni de paillettes. Fleurs du centre tubuleuses, hermaphrodites; fleurs de la circonférence ligulées, ordinairement femelles. Akènes cylindriques ou un peu anguleux.

La Camomille romaine ou odorante (*A. nobilis* L. *Ormenis nobilis* Gay) est une plante vivace, amère et aromatique, qui croît dans les lieux incultes. On l'emploie dans la médecine humaine et vétérinaire, et son usage est assez important pour qu'on la cultive en grand dans quelques localités (Voir la *Flore médicale*). On en extrait une huile, qu'il ne faut pas confondre avec celle de la Cameline, souvent appelée par corruption *huile de camomille.*

Les Camomilles champêtre (*A. arvensis* L.) et tinctoriale (*A. tinctoria* L., *Cota tinctoria* Gay) sont broutées par les bestiaux. Cette dernière renferme un principe colorant jaune, brillant, peu solide, assez estimé pourtant dans le nord de l'Europe, mais fort peu employé en France.

La Camomille puante (*A. cotula* L., *Maruta fœtida* Cass.), vulgairement Camomille des chiens ou Maroute, est annuelle et se trouve dans les moissons; son odeur forte et désagréable la fait rejeter par les bestiaux. Ses feuilles servent à teindre en jaune, et ses tiges sèches à faire des balais.

Genre XXI. *Madi.*

Madia Don.

Plantes herbacées, à feuilles entières, opposées, du moins les inférieures. Capitules en grappe ou en corymbe. Involucre arrondi, à folioles disposées sur un seul rang. Fleurs du centre hermaphrodites ou mâles; fleurs de la circonférence femelles. Stigmate velu au sommet. Akènes comprimés, munis d'une nervure sur chaque face.

Le Madi (*Madia sativa* Molin, *M. viscosa* Willd.) est une plante annuelle, originaire du Chili, et qui commence à être cultivée comme plante oléagineuse. Nous empruntons à M. Baumann ce qui concerne cette culture, encore peu connue.

« Le Madi peut entrer dans tous les assolements, et réussir dans tous les terrains, pourvu qu'ils ne soient ni trop humides ni trop compactes, sans ou avec peu d'engrais. Mais dans une terre féconde, lorsqu'on peut lui donner l'espace convenable, il parvient à son plus haut degré de perfection.

« On peut semer vers la fin d'octobre ; mais si l'on veut éviter les variations de temps, on fera les semailles avec plus de sécurité au printemps sans dépasser la mi-mai ; on sème soit à la volée, soit en rigoles. Le semis n'est nullement endommagé par les gelées tardives, et les insectes et les animaux nuisibles le respectent. Le terrain sur lequel on sème doit être bien préparé de l'automne précédent, et hersé lorsqu'il est suffisamment ressuyé. Les graines semées sont soumises à la pression du rouleau. Après les semailles, il ne reste plus qu'à sarcler pour enlever les mauvaises herbes, et éclaircir lorsque le jeune plant est trop serré.

« La maturité des graines se reconnaît au changement de couleur; elles sont d'abord noires, et deviennent grises en mûrissant. On arrache alors, ou on coupe les plantes très-près de terre, et on les laisse couchées sur le sol pour qu'elles sèchent. Il faut toutefois ne pas trop retarder le battage. »

L'huile de Madi, préparée par les procédés ordinaires, a une âcreté et une odeur forte qui la rendent impropre à l'alimentation et même à l'éclairage; mais elle paraît excellente pour la fabrication des savons.

Les tourteaux et les fanes sèches sont riches en matières azotées ;

mais leur odeur désagréable les fait rejeter par les bestiaux, et on ne peut guère les utiliser que comme engrais.

Genre XXII. *Bident.*

Bidens L.

Plantes herbacées à feuilles ordinairement opposées. Capitules terminaux. Involucre à folioles disposées sur deux ou trois rangs, les extérieures foliacées, les intérieures membraneuses. Réceptacle un peu convexe, muni de paillettes. Fleurs ordinairement toutes tubuleuses et hermaphrodites. Akènes oblongs, comprimés, présentant sur chaque face une côte plus ou moins saillante, et surmontés de deux ou plusieurs dents subulées épineuses.

Le Bident tripartit (*B. tripartita* L.), vulgairement Chanvre aquatique, est une plante annuelle, commune dans les lieux humides ou inondés. Il est quelquefois tellement abondant qu'il devient un fléau pour l'agriculture; on le détruit par la culture alterne. Tant qu'il est jeune, les bœufs et les moutons le mangent sans le rechercher; mais dès qu'il est en fleur, ces animaux n'en veulent plus. On l'utilise pour la litière, le fumier, ou pour le chauffage des fours.

Le Bident penché (*B. cernua* L.), plus petit que le précédent, a des feuilles plus âcres, qui ne sont guère broutées que par les chèvres. Quant au Bident bipenné (*B. bipinnata* L.), il habite les bords des ruisseaux de l'Europe méridionale.

On retire de ces plantes une couleur jaune assez solide. On les emploie en médecine comme résolutives et sternutatoires.

Genre XXIII. *Hélianthe.*

Helianthus L.

Plantes herbacées, à feuilles opposées, du moins les inférieures. Capitules terminaux. Involucre à folioles imbriquées, les extérieures foliacées. Réceptacle plan, muni de paillettes. Fleurs du centre hermaphrodites, tubuleuses; fleurs de la circonférence ligulées, femelles. Akènes surmontés de deux écailles caduques.

L'Hélianthe annuel (*A. annuus* L.), vulgairement Soleil ou Tournesol, est originaire du Pérou. Ses graines sont une excellente nourriture pour les oiseaux de basse-cour, et fournissent en abondance une

huile bonne pour la cuisine et pour l'éclairage. Ses feuilles sont fort goûtées des bestiaux, et ses tiges sèches sont utilisées pour faire des tuteurs, ou pour chauffer le four. Mais cette plante, très-épuisante, exige une bonne terre et des engrais abondants. D'un autre côté, il n'est pas toujours facile de préserver les graines des ravages causés par les oiseaux. Vu ces inconvénients, et malgré les avantages réels signalés ci-dessus, la culture en grand de cet Hélianthe est à peu près complétement abandonnée.

Il n'en est pas de même de l'Hélianthe tubéreux (*H. tuberosus* L.) (Pl. 28), plus connu sous le nom de Topinambour. Cette plante vivace, originaire du Brésil, est depuis longtemps entrée dans la grande culture. Les variétés obtenues sont jusqu'à présent peu nombreuses, et on ne cultive toujours que l'ancien topinambour à tubercules rouges.

Cette plante a l'avantage de prospérer dans les sols les plus ingrats; elle n'est nullement épuisante, et ses tubercules peuvent passer l'hiver en terre sans être atteints par la gelée. Mais il est difficile de la faire entrer dans un assolement régulier, et on lui consacre généralement un terrain spécial, où elle se reproduit pendant plusieurs années.

Le sol doit être préparé par un labour de défoncement opéré avant l'hiver, suivi d'un second labour au printemps (seulement dans les sols compactes), puis d'un labour définitif au moment de la plantation. Les soins de culture consistent en binages et en buttages pour favoriser le développement des tubercules; on éclaircit en même temps les tiges trop touffues.

La récolte des tiges se fait ordinairement dans la seconde quinzaine de septembre; on les coupe à $0^{m},30$ du sol, avec une faucille assez forte. La récolte des tubercules se fait en hiver; on pourrait même, si l'humidité n'était pas à craindre, n'y procéder qu'au fur et à mesure des besoins. On n'en laisse que dans le cas où l'on voudrait continuer cette culture.

« La propriété qu'a cette plante de se multiplier par ses plus petites racines et de tracer avec une grande rapidité, propriété qui la fait regarder comme un fléau par les jardiniers, la rend très-précieuse pour utiliser une immense quantité de petites portions de terrains qui se perdent sous les rapports des produits agricoles. Que de profit, par exemple, pourrait-on retirer des places vagues des fo-

rêts qu'on en garnirait? Les taillis, pendant deux ans au moins dans les bons terrains et quatre à cinq ans dans les mauvais, pourraient fournir des récoltes abondantes, sans nuire à la reproduction des bois, et même quelquefois en la favorisant. Le revers des fossés, le bord de beaucoup de haies, de murs, devraient en être toujours garnis. Tous les lieux enfin que leur situation ombragée rend impropres à la culture des autres plantes la recevraient avec avantage, tels que les vergers dont les arbres sont rapprochés, le bord des avenues et autres plantations, des bâtiments, etc., car, je le répète, elle ne vient jamais mieux qu'à l'ombre. On pourrait se contenter d'abandonner ses feuilles sur place aux moutons pendant l'été et les tubercules également sur place aux cochons pendant l'hiver.

« Un moyen d'utiliser encore le topinambour, c'est de l'employer, en le plantant en rangées plus ou moins écartées et dirigées du levant au couchant, à fournir des abris contre les feux du midi, à tous les semis que la sécheresse empêche de prospérer, principalement ceux des arbres verts (Bosc). »

Les tubercules du topinambour sont alimentaires; leur saveur rappelle celle du réceptacle de l'artichaut. Généralement on les réserve pour la nourriture des animaux domestiques; mais on les associe toujours à une certaine proportion de fourrage sec, et même, pour les moutons, il est bon d'y ajouter un peu de sel. Les cochons les refusent d'abord, mais ils finissent par s'y habituer si bien qu'ils fouillent la terre pour les extraire. Cuits et soumis à la fermentation, ces tubercules donnent une boisson vineuse, analogue à la bière, et dont on peut retirer de l'alcool.

Les tiges constituent, vertes ou sèches, un excellent fourrage pour tous les bestiaux, particulièrement pour les moutons et les chevaux. Sèches, elles sont employées avec avantage pour ramer les pois et les haricots ou pour servir de litière, surtout aux cochons. Enfin, elles ont une grande valeur comme combustible.

Une espèce moins connue est l'Hélianthe Vosacan (*H. strumosus* L.), plante vivace, originaire de l'Amérique du nord. Elle ne redoute pas les hivers les plus rigoureux. Les Canadiens la cultivent comme plante fourragère. Coupées trois fois par an, ses tiges donnent un produit considérable. Ses racines servent à nourrir les animaux domestiques, et même les oiseaux de basse-cour. On a proposé d'introduire cette plante dans nos cultures.

L'Hélianthe multiflore (*H. multiflorus* L.) est aussi vivace, et originaire des mêmes régions. Il pourrait fournir un fourrage abondant et de bonne qualité.

Genre XXIV. *Tussilage.*

Tussilago L.

Plantes herbacées, à feuilles ordinairement toutes radicales, très-grandes, arrondies. Capitules solitaires ou réunis en grappe terminale. Involucre à folioles disposées sur un ou deux rangs. Réceptacle nu. Fleurs du centre mâles; fleurs de la circonférence femelles. Akènes cylindriques, un peu striés, surmontés d'une aigrette à soies capillaires longues et très-fines.

Le Tussilage pas-d'âne (*T. farfara* L.) croît abondamment dans les lieux humides et au bord des eaux; il paraît caractériser surtout les terrains argileux. Les chèvres, les moutons et les vaches le mangent. C'est un remède fort répandu, en médecine humaine et vétérinaire, pour les affections de la poitrine. Ce n'en est pas moins en somme une plante nuisible dans les prairies, à cause de la place qu'elle occupe. A cause de ses racines longues et traçantes, elle est fort difficile à détruire; on n'y parvient que par des labours profonds et réitérés, ou mieux par la culture des plantes qui exigent des binages d'été.

La Pétasite (*T. petasites* L., *Petasites vulgaris* Desf.), vulgairement Herbe aux teigneux, croît dans les mêmes localités que l'espèce précédente et possède des propriétés analogues. Les feuilles fraîches plaisent aux bestiaux. Les fleurs sont recherchées par les abeilles. Les racines, âcres et aromatiques, ont été employées avec avantage dans certaines épizooties.

Genre XXV. *Lampourde.*

Xanthium Tourn.

Plantes herbacées, à feuilles alternes. Fleurs en capitules monoïques groupés en épis, les supérieurs mâles, les inférieurs femelles. — C. mâle : Involucre arrondi, multiflore, à folioles libres disposées sur un seul rang. Réceptacle cylindrique, muni de paillettes. Corolle tubuleuse renflée. — C. femelle : Involucre ovoïde, à

folioles imbriquées et soudées en une enveloppe capsulaire biflore, épineuse, terminée en bec, ligneuse à la maturité, divisée en deux loges qui renferment chacune un akène comprimé.

Ce genre, qu'il est difficile de classer dans cette famille et que plusieurs auteurs rapportent à celle des Ambrosiacées, comprend, en Europe, deux espèces. La Lampourde glouteron (*X. strumarium* L.), vulgairement Petite Bardane, est une plante annuelle, commune au voisinage des habitations, le long des fossés et des chemins, au bord des eaux, etc. Les bestiaux la mangent quelquefois quand elle est jeune. Elle est employée en médecine. C'est une plante très-nuisible par ses fruits épineux, qui s'accrochent, avec plus de force encore que ceux de la Bardane, aux vêtements des passants, et surtout au poil des chevaux et à la laine des moutons. La Lampourde épineuse (*X. spinosum* L.), du midi de l'Europe, a les mêmes inconvénients. Il est facile de détruire ces deux plantes en les arrachant avant leur floraison.

FAMILLE XLV. Campanulacées.

La majeure partie des plantes de cette famille habite les diverses régions de l'ancien continent. Presque toutes renferment un suc amer ou âcre, souvent accompagné d'un principe mucilagineux assez abondant. Quelques-unes, du moins dans leur jeune âge, sont alimentaires ou fourragères.

Genre I. *Campanule.*

Campanula L.

Plantes herbacées, à feuilles radicales disposées en rosettes ou en fascicules. Fleurs terminales, solitaires ou diversement groupées. Calice à cinq divisions. Corolle campanulée, à cinq divisions. Cinq étamines, à filets dilatés à la base. Fruit capsulaire, turbiné, à trois ou cinq loges polyspermes.

Les Campanules sont pour la plupart des plantes lactescentes. Les Campanules raiponce (*C. rapunculus* L.), à feuilles rondes (*C. rotundifolia* L.), gantelée (*C. trachelium* L.), croissent dans les prés et les lieux incultes, et sont quelquefois cultivées dans les jardins, la

première surtout, pour leurs racines alimentaires. Les bestiaux recherchent ces plantes. La dernière est employée en médecine comme astringente et vulnéraire.

La Campanule Miroir de Vénus (*C. speculum* L., *Specularia* D. C.) est quelquefois très-commune dans les champs de blé; mais elle ne paraît pas nuire sensiblement à cette céréale.

FAMILLE XLVI. Éricinées.

Disséminées dans presque toutes les régions du globe, les Éricinées habitent pour la plupart les endroits montueux. Elles ont en général une saveur acerbe plus ou moins intense, souvent âpre et astringente, d'autres fois assez âcre pour indiquer leurs propriétés délétères. Plusieurs d'entre elles ont des fruits charnus d'une saveur acidule et agréable. D'autres sont employées à divers usages médicinaux, économiques ou industriels.

TRIBU I. ÉRICÉES.

GENRE I. *Bruyère.*

Erica L.

Sous-arbrisseaux rameux, à feuilles persistantes, opposées ou verticillées. Fleurs souvent accompagnées d'un involucre. Calice à quatre sépales. Corolle campanulée ou urcéolée, à quatre divisions. Huit étamines. Fruit capsulaire, à quatre loges.

Ce genre comprend plusieurs centaines d'espèces. On en trouve en Europe une vingtaine. Les Bruyères caractérisent surtout les terrains siliceux, où elles couvrent souvent d'immenses étendues. Jeunes, elles peuvent servir à l'alimentation du bétail. Dans les disettes absolues de fourrage, on les donne, hachées, à tous les animaux domestiques, et même aux chevaux. Les fleurs, vers la fin de l'été surtout, offrent aux abeilles une précieuse ressource. Presque toutes les espèces peuvent servir à faire des balais, de la litière, ou bien à chauffer les fours.

Les cendres de ces végétaux forment un bon amendement. Le sol

des forêts, enrichi de leurs détritus, constitue la *terre de bruyère*, fréquemment employée dans le jardinage.

A côté de ces avantages, les Bruyères présentent certains inconvénients. Elles envahissent parfois les pâturages des montagnes et les bois, à tel point qu'elles nuisent à la croissance et à la reproduction des herbes et des arbres forestiers. Aussi cherche-t-on alors à les détruire.

Les espèces les plus remarquables sont les suivantes :

La Bruyère commune (*E. vulgaris* L., *Calluna vulgaris* Salisb.), vulgairement Brumaille, forme de larges touffes, hautes de $0^{m},60$, dans les lieux secs et sablonneux de presque toute l'Europe. Elle a un accroissement très-rapide. C'est ordinairement par l'arrachage qu'on la récolte ; si on se contentait de la couper, le sol en serait de nouveau couvert au bout de trois ou quatre ans. Les moutons, les chèvres, les lapins, les vaches même, la mangent avec plaisir, tant qu'elle est jeune. Ses fleurs fournissent aux abeilles un miel abondant, mais peu estimé, à cause de sa couleur jaune et de sa consistance sirupeuse. Dans le Midi, on substitue quelquefois cette plante au houblon pour la fabrication de la bière. Dans le Nord, on l'emploie pour le tannage. En médecine, elle passe pour diurétique, et son eau distillée est réputée ophthalmique. La plante sert encore de chauffage et de litière.

Les Bruyères cendrée (*E. cinerea* L.), errante (*E. vagans* L.) et ciliée (*E. ciliaris* L.), sont susceptibles des mêmes usages.

La Bruyère à balais (*E. scoparia* L.), haute de deux mètres, habite surtout les régions sablonneuses de l'Europe centrale et méridionale. Son nom indique son usage principal ; mais les balais qu'on en fait ont l'inconvénient de perdre leurs feuilles et, par suite, de salir plutôt que de nettoyer les appartements, si on ne les a pas recueillis en temps convenable, c'est-à-dire au milieu de l'été. Les moutons et les chèvres mangent les jeunes pousses. Elle sert encore comme litière et comme chauffage. Sa racine, qui devient très-grosse, est excellente pour ce dernier usage ; on en fait aussi un charbon très-estimé pour les usages domestiques, la forge, etc.

La Bruyère en arbre (*E. arborea* L.), haute de trois à quatre mètres, à fleurs d'une odeur suave, habite le midi de la France. On s'en sert pour le chauffage et pour faire des balais.

La Bruyère quaternée (*E. tetralix* L.) se trouve dans presque toute

l'Europe, mais surtout dans le Nord et dans les Landes. Elle préfère les lieux sablonneux et marécageux. Susceptible des mêmes usages que l'espèce précédente, elle fournit de plus un charbon estimé pour les forges.

Genre II. *Andromède.*

Andromeda L.

Arbres, arbrisseaux ou sous-arbrisseaux, à feuilles alternes ou opposées, planes, coriaces, le plus souvent persistantes. Fleurs en grappes ou en épis axillaires. Calice à cinq divisions. Corolle urcéolée, globuleuse, à cinq dents. Dix étamines. Fruit capsulaire à cinq loges, s'ouvrant en cinq valves, qui portent chacune une cloison sur le milieu de la face interne.

Ce genre renferme une quarantaine d'espèces, qui croissent pour la plupart dans les parties les plus septentrionales de l'ancien continent. Elles préfèrent en général les sommets des montagnes et les rochers arides.

L'Andromède à feuilles de Pulium (*A. polifolia* L.) est un sous-arbrisseau de petite taille, qui croît dans les montagnes de l'Europe centrale. Elle paraît préférer les lieux humides et marécageux, et surtout les tourbières. Cette espèce a des propriétés énergiques; elle est narcotico-âcre, et sa décoction, d'après M. Duchesne, est estimée inébriante en Sibérie. Dans nos pâturages, elle est pernicieuse pour les moutons. Les rameaux sont employés en Russie pour remplacer la noix de galle dans les fabriques de soieries; on en retire une couleur noire solide et brillante.

L'Andromède en arbre (*A. arborea* L., *Oxydendron arboreum* D. C.) habite l'Amérique du Nord, où on l'appelle vulgairement *Arbre à l'oseille*. Ses feuilles sont acidules et rafraîchissantes. On emploie son écorce et ses rameaux pour la teinture en noir.

Genre III. *Arbousier.*

Arbutus L.

Arbrisseaux à feuilles alternes. Fleurs en grappes ou en panicules terminales. Calice à cinq divisions. Corolle urcéolée, ovoïde ou globuleuse, à cinq dents obtuses, réfléchies. Dix étamines. Style simple; stigmate obtus. Fruit charnu (baie ou drupe).

L'Arbousier commun (*A. Unedo* L.), vulgairement Frole, Arbre aux fraises, est un grand arbrisseau, qui croît dans les régions arides et incultes de l'Europe méridionale. Son bois est dur, mais cassant. En Orient, on emploie ses feuilles pour le tannage. Ses fruits rouges, d'une saveur assez agréable, quoique un peu fades, sont recherchés par les enfants et par les oiseaux. On les mange dans le Midi et en Algérie.

L'Arbousier à panicules (*A. Andrachne* L.) habite l'Orient; mais il peut croître en pleine terre dans le midi de la France. Ses fruits sont comestibles.

L'Arbousier traînant (*A. uva ursi* L., *Arctostaphylos* Spreng.) est un petit arbrisseau à tige et à rameaux rampants, vulgairement nommé Bousserole ou Raisin d'ours, et qu'on trouve surtout dans les lieux montueux. Ses fruits se mangent. Ses feuilles sont employées, dans le nord de l'Europe, au tannage des peaux, et surtout à la préparation des maroquins.

L'Arbousier des Alpes (*A. Alpina* L.) croît dans les mêmes lieux et possède les mêmes propriétés analogues.

TRIBU II. Vacciniées.

Genre IV. *Airelle.*

Vaccinium L.

Sous-arbrisseau à feuilles alternes, souvent persistantes. Fleurs solitaires axillaires ou en grappes terminales. Calice ordinairement à quatre dents courtes, membraneuses. Corolle urcéolée, campanulée ou rotacée, à quatre ou cinq divisions. Huit ou dix étamines. Fruit charnu, à quatre ou cinq loges, ombiliqué au sommet.

L'Airelle myrtille (*V. myrtillus* L.), vulgairement Abrétier, Vaciet, Raisin des bois, etc., habite les régions montueuses, boisées et un peu humides du centre et du nord de l'Europe. Elle s'y propage quelquefois avec une telle abondance, qu'elle devient nuisible aux repeuplements; aussi les forestiers cherchent-ils le plus souvent à la détruire. Ses tiges et ses feuilles sont fortement astringentes, et on les emploie dans le Nord au tannage des peaux. Les fruits ont une saveur acidule agréable, un peu mucilagineuse, qui rappelle à la fois celle des groseilles et des mûres. On en consomme beaucoup

dans le Nord. On en fait des confitures sèches qui peuvent se conserver pendant plusieurs années. On s'en sert quelquefois pour colorer les vins et leur donner un petit goût piquant. On peut même en préparer, par la fermentation, une boisson vineuse, susceptible de fournir de l'eau-de-vie. Enfin ils contiennent, d'après Richard, un principe colorant rouge, et sont utilement employés dans l'art de la teinture.

L'Airelle rouge (*V. vitis Idæa* L.), vulgairement Faux abrétier, présente la plus grande analogie avec la précédente et sert aux mêmes usages. Les fruits de ces deux espèces servent à préparer des boissons rafraîchissantes, préconisées contre les phlegmasies, la dysenterie, les ardeurs d'urine, etc.

L'Airelle des marais ou Canneberge (*V. oxycoccos* L., *Oxycoccos palustris* Pers.), qui habite les marais et les tourbières de l'Europe; l'Airelle à gros fruit (*V. macrocarpum* L., *Oxycoccos macrocarpus* Pers.), originaire du nord de l'Amérique, ont également des fruits acidules et comestibles.

TRIBU III. Rhodorées.

Genre V. *Azalée.*

Azalea L.

Arbrisseaux ou arbustes à feuilles alternes. Fleurs en corymbes terminaux. Calice à cinq divisions. Corolle irrégulière, en entonnoir, à cinq divisions. Cinq étamines. Ovaire à cinq loges. Fruit capsulaire, s'ouvrant en cinq valves.

L'Azalée pontique (*A. Pontica* L.) est un petit arbrisseau, qui croît en Asie-Mineure. Les abeilles qui vont butiner sur ses fleurs donnent un miel qui possède des propriétés vénéneuses. L'histoire en cite un exemple remarquable dans la *Retraite des dix mille*. La même observation s'applique aux Kalmies (*Kalmia*), genre qui appartient à la même tribu et qui habite l'Amérique du Nord.

Genre VI. *Lédon.*

Ledum L.

Arbrisseaux à feuilles alternes, coriaces, persistantes, à bords enroulés vers la face inférieure, qui est couverte d'un duvet cotonneux roussâtre. Fleurs en ombelles ou en corymbes terminaux. Calice petit, à cinq dents. Corolle à cinq pétales étalés. Cinq ou dix étamines. Ovaire à cinq loges ; stigmate à cinq rayons. Fruit capsulaire, à cinq loges polyspermes, s'ouvrant en cinq valves.

Le Lédon des marais (*L. palustre* L.), vulgairement Romarin sauvage, croît dans les lieux humides et marécageux du nord de l'Europe. Les feuilles ont une odeur agréable, mais pénétrante. Dans les contrées du Nord, on les mêle à la bière en fermentation, pour la parfumer ; on les substitue même quelquefois au houblon, et elles rendent alors la bière plus enivrante. On se sert aussi de ces feuilles pour préserver les garde-robes des attaques des teignes ; on en frotte les troupeaux pour faire périr la vermine. Le Lédon à larges feuilles (*L. latifolium* L.) est originaire de l'Amérique du Nord ; on l'emploie en guise de thé.

FAMILLE XLVII. Ilicinées.

Les Ilicinées sont réparties dans les régions chaudes et tempérées du globe. Elles rappellent, par leurs propriétés, les Rhamnées et les Célastrinées, auxquelles on les réunissait autrefois. Un seul genre présente en agriculture un intérêt réel.

Genre I. *Houx.*

Ilex L.

Arbrisseaux à feuilles alternes, coriaces. Fleurs fasciculées. Calice petit, urcéolé, ordinairement à quatre dents. Corolle rotacée, ordinairement à quatre divisions obtuses. Ovaire à quatre loges. Fruit drupacé, à quatre noyaux osseux monospermes.

Le Houx commun (*I. aquifolium* L.) est un grand arbrisseau, qui croît dans les bois montueux de presque toute l'Europe. On en fait

des haies défensives excellentes, malgré le double inconvénient qu'elles ont de croître lentement et de se dégarnir par le bas. Il est bon de le semer en place.

Le bois du Houx est dur, solide, brun noirâtre, avec l'aubier blanchâtre. Il prend un beau poli et reçoit bien toutes les couleurs; on l'emploie avec avantage pour faire les manches d'outils; mais il est rare d'en trouver de gros échantillons. Les jeunes pousses sont flexibles et tenaces; on en fait des manches de fouet, des baguettes de fusil, des houssines, etc. L'écorce sert à fabriquer la glu pour prendre les petits oiseaux.

Les fruits, purgatifs pour l'homme, sont recherchés par les oiseaux, surtout par les grives. Dans quelques pays, on fait torréfier ses graines, puis on les réduit en poudre; elles servent alors à préparer une boisson analogue, mais bien inférieure au café. Les feuilles sont employées en médecine comme sudorifiques.

SOUS-CLASSE III. Corolliflores.

FAMILLE XLVIII. Oléinées.

Les végétaux qui composent cette famille sont répandus surtout dans les régions chaudes et tempérées de l'hémisphère nord. Elle se recommande, en agriculture, non par le nombre, mais par la haute utilité des sujets. Le bois de la plupart des espèces a des qualités précieuses pour l'industrie et les arts. Les fruits renferment une huile très-estimée ou bien des matières colorantes. L'écorce possède des propriétés médicales très-prononcées. Quelques espèces ont des feuilles qui peuvent servir à la nourriture des bestiaux. En un mot, les produits fournis à la médecine, aux arts, à l'économie domestique, etc., assignent à cette famille un des premiers rangs.

TRIBU I. FRAXINÉES.

GENRE I. *Frêne.*

Fraxinus Tourn.

Arbres à feuilles opposées, imparipennées. Fleurs polygames, groupées en panicules terminales, munies de bractées. Deux étamines. Ovaire comprimé, à deux loges biovulées. Stigmate à deux lobes étalés. Fruit (*samare*) membraneux, coriace, oblong, indéhiscent, comprimé et presque foliacé au sommet.

L'espèce la plus importante est sans contredit le Frêne commun (*F. excelsior* L.), grand et bel arbre qui occupe un rang élevé parmi nos essences forestières, et que ses précieuses qualités recommandent hautement à l'attention des sylviculteurs (Pl. 29).

La tige de cet arbre est droite, très-haute et d'une grosseur proportionnée. Il n'est pas rare de voir des frênes de soixante-dix à quatre-vingts ans mesurer trente mètres de hauteur sur deux mètres de tour. On en trouve même de dimensions plus grandes, car l'arbre peut vivre plus de deux siècles. La cime est peu touffue et ne donne qu'un couvert léger. Le fruit est facilement disséminé par les vents; l'arbre est d'ailleurs fertile à un âge peu avancé, et sa graine abonde presque tous les ans; ces circonstances rendent le frêne précieux pour les repeuplements forestiers.

Les racines s'enfoncent obliquement et sont à la fois pivotantes et traçantes; elles produisent un grand nombre de radicelles et de drageons, qui épuisent le sol à une assez grande distance et rendent le voisinage de cette essence incommode aux plantes cultivées. On prétend que la pluie qui coule après avoir mouillé ses feuilles endommage les végétaux qui en sont atteints; on a même été jusqu'à dire que son ombre est dangereuse, mais ces derniers faits ont été au moins fort exagérés. Par contre, le frêne n'est incommodé ni par le couvert ni par l'*égout* des autres arbres; aussi végète-t-il bien à l'ombre et dans les massifs les plus épais.

Le frêne habite les forêts des climats tempérés de l'Europe, sans y former jamais néanmoins une essence dominante; on le trouve fréquemment dans les plantations rurales, les haies, les prés boisés, le long des cours d'eau, etc. Il peut croître dans la plupart des situa-

tions, depuis le fond des vallées jusqu'au sommet des montagnes. Peu sensible au froid, il se plaît surtout dans les gorges sombres et les ravins des collines et des montagnes de moyenne hauteur inclinés vers le nord ; mais il craint l'exposition du midi.

Cet arbre demande un sol frais, assez meuble et profond ; il n'est pas néanmoins exigeant sous ce dernier rapport. Une terre légère et limoneuse, mélangé de sable et traversée par des eaux courantes, paraît lui convenir par-dessus tout. Les sols qui contiennent trop de craie ou d'argile ne lui conviennent pas. Il réussit pourtant quelquefois dans les terrains glaiseux ou marneux, s'ils ont une pente suffisante, ainsi que dans les terres caillouteuses ou graveleuses, même dans les joints des rochers, pourvu qu'il y ait un peu d'humidité. Il craint les terres fortes, la glaise dure et sèche. Meyer a observé que partout où le sol n'est pas suffisamment meuble, humide et substantiel, partout où le sous-sol est de terre glaise et d'argile compacte, le frêne réussit mal ; quand il a atteint une taille de deux à trois mètres, il dépérit et se sèche par le sommet. Il se refuse aux sables secs, légers, arides, pauvres, ainsi qu'aux terrains marécageux. Dans tous les cas, la qualité du bois varie avec la nature du sol.

Le frêne se propage ordinairement par semis. Au commencement de l'automne, on récolte la graine, soit à la main, soit en gaulant l'arbre par un temps calme. On l'étend dans un grenier bien aéré, où on la remue fréquemment ; quand elle est suffisamment sèche, on peut la réunir en tas.

Quelques forestiers, Lorentz et Parade entre autres, prescrivent de labourer le sol par bandes ou par trous carrés et d'enfouir la graine à $0^m,015$ ou $0^m,020$ de profondeur. D'après M. Meyer, la graine veut être, non enterrée, mais simplement déposée sur le sol. « Toute espèce de préparation, dit-il, donnée au sol dans ce cas, pourvu que par sa nature il convienne au frêne, c'est du temps et de l'argent perdus. Une seule circonstance exige une mesure préparatoire ; c'est quand le sol, de nature suffisamment humide, planté de hêtres, est couvert d'une couche de feuilles par trop épaisse. Il y a lieu, dans ce cas, d'enlever au rateau la partie supérieure de cette couche ; mais ce n'est pas là une dépense, c'est un produit. »

On sème ordinairement le frêne dans une céréale, les jeunes plants ayant besoin d'abri. Quand ceux-ci commencent à être un peu grands, il faut les sarcler soigneusement.

Les semis faits en pépinière seront repiqués, à l'âge d'un ou deux ans, à la distance de $0^m,66$ à un mètre. Vers cinq ou six ans, on plantera à demeure. Le frêne supporte assez bien la transplantation, même à un âge assez avancé, si ce n'est dans les clairières ou les parties de bois gazonnées et dans les prairies boisées. Là, le succès de la plantation n'est jamais bien certain.

La multiplication par boutures ou par marcottes offre beaucoup de difficultés ; elle ne peut avoir lieu qu'exceptionnellement, et ne saurait être conseillée en grand.

Quand les jeunes sujets auront atteint deux ou trois mètres, on les élaguera modérément à la base ; mais on ne doit jamais étêter cette essence, qui répare difficilement la perte du bourgeon terminal.

A toutes les périodes de son existence, le frêne est attaqué par plusieurs ennemis, dont les plus à craindre sont les cantharides, qui dévorent ses feuilles, et les mammifères rongeurs (mulots, lapins), qui, enlevant l'écorce à la partie inférieure de la tige, opèrent quelquefois une décortication circulaire assez large pour entraîner la mort de l'arbre. On s'oppose aux ravages de ces derniers en enduisant de goudron le bas de la tige jusqu'à la hauteur de $0^m,50$. Quant aux cantharides, on n'a rien de mieux à faire que de les récolter pour les vendre aux droguistes.

La croissance du frêne est rapide, et se maintient ainsi jusqu'à l'âge de quatre-vingts ans environ ; aussi son exploitation en futaie est-elle avantageuse. Il est alors le plus souvent mélangé avec le hêtre, et s'accommode assez bien du même traitement, quoiqu'il soit beaucoup plus rustique dans ses premières années. S'il dominait, ou qu'on voulût le faire dominer dans les massifs, on ferait la coupe d'ensemencement plus espacée, et l'on procéderait plus tôt à la coupe secondaire. Une révolution de quatre-vingts à cent ans est la plus convenable.

Le frêne se recommande aussi beaucoup comme arbre de taillis, et n'exige pas sous ce rapport de soins particuliers. On peut laisser dans ce cas de nombreux baliveaux.

Cette essence se trouve encore fréquemment dans les plantations de ligne. L'exploitation en têtards lui convient beaucoup ; on peut couper les branches tous les trois ou quatre ans. Enfin, on l'exploite aussi en émonde. Mais, si l'on veut obtenir du bois d'œuvre, il faudra la soumettre à un élagage rationnel, tel qu'il a été très-bien décrit

par M. Du Breuil, dans son excellent *Cours d'arboriculture*. Il y a cependant un cas où non-seulement on peut, mais on doit même élaguer en laissant des chicots de $0^{m},10$ environ de longueur; c'est lorsqu'on veut obtenir un bois plus dur et plus veiné, propre à l'ébénisterie et surtout à être débité en lames minces pour le placage. Cette sorte de bois s'obtient quelquefois naturellement dans les bois de frênes venus sur les montagnes, ou qui, ayant été habituellement tordus, sont sujets à être chargés de gros nœuds; le tissu fibreux est alors modifié comme il l'est toujours dans les loupes ou broussins.

Le bois du frêne est blanc, assez dur, fort uni, veiné et susceptible de recevoir un beau poli et de prendre très-bien la couleur. Il est très-souple, élastique, très-liant, tant qu'il conserve un peu de séve. Il a plus de résistance et plie plus aisément que celui de l'orme. On le courbe et on le façonne à volonté au moyen du fer; il conserve néanmoins toute sa qualité, même dans les situations les plus forcées. Il est propre à une foule d'usages, et son prix est souvent supérieur à celui du chêne. On l'emploie rarement à la charpente, parce qu'il est sujet à être piqué des vers; mais il est excellent pour la charpente sous eau.

On le préfère généralement pour les pièces de charronnage qui doivent avoir du ressort et de la courbure, surtout pour le charronnage de luxe et la confection des brancards. On en fait des montures de fusil, des chaises, des manches d'outil, des cercles pour cuves, tonneaux, etc.; il est recherché pour la fabrication des instruments aratoires et de jardinage.

On l'emploie encore pour le tour, la menuiserie, la tabletterie, l'ébénisterie; on préfère, pour ces deux dernières industries, les pièces noueuses et chargées de *ronces*, telles que les souches, les loupes et les broussins. On en fait les panneaux des armoires et des commodes. Enfin, il est recherché pour la boissellerie et le sabotage, ainsi que pour la confection des perches et des échalas.

Comme bois de chauffage, il est estimé à l'égal du hêtre; il brûle, lorsqu'il est encore vert, mieux qu'aucun autre bois fraîchement coupé. Cette propriété le rend dangereux dans les incendies, par la facilité qu'il a de communiquer le feu. Aussi Baudrillart recommande-t-il avec raison de proscrire le frêne des plantations urbaines et surtout des villages. Son charbon est des meilleurs, et ses cendres sont riches en potasse.

L'écorce est astringente. On l'emploie dans la chapellerie, la tannerie, etc.; on s'en sert aussi pour teindre les laines en noir, en brun ou en bleu. Sa saveur est âcre, amère, un peu acerbe ; on l'emploie en médecine comme apéritive, diurétique et fébrifuge.

Les feuilles ont une amertume prononcée et un peu styptique, qui n'est pas désagréable. Elles sont excellentes pour la nourriture des animaux domestiques (bœufs, chèvres, moutons et même chevaux). On coupe, un peu avant la fin de l'été, les rameaux destinés à cet usage, pour les donner en hiver à ces animaux, qui en sont très-friands. En Savoie, à Naples, etc., on cultive en grand le frêne dans ce seul but.

Miller assure que les vaches ainsi nourries donnent un beurre de qualité inférieure, au point que, dans le comté de Surrey, on ne trouve guère de bon beurre dans les pâturages avoisinant des plantations de frênes, ce qui fait qu'on ne souffre jamais cette essence aux environs des bonnes laiteries. Mais M. Francoz a constaté : 1° que le lait des vaches auxquelles on donne des feuilles de frêne est plus abondant et aussi blanc qu'à l'ordinaire; 2° que le beurre, plus consistant et d'un plus beau jaune doré, acquiert un goût de noisette fort agréable; 3° que, lorsque cette nourriture est exclusive, cette saveur tend à un goût fort, qui toutefois ne persiste pas après la cuisson. Il est donc avantageux, pour les vaches laitières, de mélanger les feuilles de frêne à d'autres fourrages.

Ces feuilles participent aux propriétés médicales de l'écorce et fournissent aussi aux teinturiers une belle couleur bleue.

En Angleterre, les fruits cueillis verts et confits dans le sel et le vinaigre sont employés comme condiment.

L'Amérique du Nord renferme un grand nombre d'espèces de ce genre, parmi lesquelles on remarque surtout les Frênes monophylle (*F. monophylla* Desf.), de la Caroline (*F. Caroliniana* Lam.), blanc d'Amérique (*F. Americana* L.), à feuilles de noyer (*F juglandifolia* Lam.), pubescent (*F. pubescens* Walt.), quadrangulaire (*F. quadrangulata* Mich.), à feuilles de sureau (*F. sambucifolia* Lam.). Tous ces arbres peuvent croître en plein air sous nos latitudes; ils sont beaucoup moins que notre frêne sujets aux attaques des cantharides. Leur bois est d'ailleurs excellent et fort recherché en Amérique. Quelques-uns acquièrent de grandes dimensions. Il y aurait donc avantage à les introduire dans nos forêts.

Les Frênes à fleurs (*F. ornus* L., *Ornus Europæa* Pers.) et à feuilles rondes (*F. rotundifolia* Lam., *Ornus rotundifolia* Pers.), plus connus, le dernier surtout, sous le nom vulgaire de *Frêne à la manne*, sont des arbres de médiocre dimension, qui croissent dans la région méditerranéenne. Ils fournissent à la matière médicale le produit appelé *Manne* (V. *la Flore médicale*).

TRIBU II. Oléées.

Genre II. *Olivier.*

Olea Tourn.

Arbres à feuilles opposées, coriaces. Fleurs en corymbes ou en grappes. Calice court, campanulé, à quatre dents. Corolle à quatre divisions étalées. Deux étamines. Style court. Fruit drupacé, ovoïde ou globuleux, à chair huileuse, à noyau osseux.

L'Olivier d'Europe (*O. Europæa* L.) (Pl. 30) est originaire de l'Orient ; on le cultive en grand sur tout le pourtour du bassin méditerranéen. Il a produit un nombre considérable de variétés, qui sont loin d'être déterminées et classées d'une manière exacte. Voici, d'après Gouan, celles que l'on cultive le plus généralement dans la région.

O. galinenque ou Olivière. — O. aglandau ou Caïane. — O. amellau ou amellenque. — O. cormeau. — O. ampoullau ou barralenque. — O. picholine ou saurine. — O. verdale. — O. négrette ou moureau. — O. bouteillau. — O. sayerne. — O. marbrée ou pigau. — O. turquoise. — O. espagnole. — O. royale. — O. pointue. — O. noire douce. — O. blanche douce.

« Les meilleures variétés, dit Gasparin, sont en général plus grosses au sommet qu'à la base. Les olives pointues sont en général peu riches en huile. Les plus grosses, appréciées pour être mangées, parce qu'elles ont plus de chair, ne sont pas toujours les plus riches en huile. Il faut rejeter toute variété dont la pulpe n'égalerait pas au moins trois fois le poids du noyau, l'épreuve étant faite avant l'hiver, ou qui donneraient en huile moins de un dixième du poids total de l'olive. Les variétés les plus rustiques, les moins sensibles au froid, ne sont pas toujours les plus productives. »

L'olivier préfère une exposition méridionale, inclinée et abritée.

Il croît dans tous les sols, même les plus arides. Il donne souvent de bons produits dans des terres rocailleuses et peu profondes. Il préfère toutefois les sols riches et d'une certaine profondeur. Il vient mal sur ceux qui conservent l'humidité pendant l'hiver; mais les arrosements en été lui font beaucoup de bien.

Cet arbre précieux se multiplie de diverses manières : 1° par semis, opéré en avril; pour hâter la germination, on casse le noyau, en ayant soin de ne pas blesser l'amande; 2° par éclats de souche, plantés au printemps dans un sol bien meuble, à 0^m80 de distance; 3° par boutures; celles-ci peuvent se faire avec des rameaux de $0^m,02$ à $0^m,03$ de diamètre enfoncés sur la longueur de $0^m,20$, ou avec des rameaux plus minces et plus longs, couchés dans le sol, à $0^m,20$ de profondeur; 4° par rejets enracinés ayant $0^m,02$ à $0^m,03$ de diamètre; 5° par la transplantation des oliviers sauvages, soit en place, soit de préférence après un repiquage en pépinière.

D'après Gasparin, le meilleur guide que nous puissions prendre pour cette culture, on plante l'olivier, dans les terrains pierreux, sur toute la surface; dans les bonnes terres (*Oullières*), en cordons alternant avec d'autres cultures, ce qui permet de tirer parti du sol pendant les premières années; le terrain doit être labouré à $0^m,40$ de profondeur et drainé au besoin.

Quant à l'espacement, il doit être tel qu'à partir du printemps les arbres voisins ne se couvrent pas mutuellement de leur ombre. En général, le chiffre adopté pour la distance s'éloigne peu de l'élévation moyenne qu'atteignent les arbres.

La plantation peut se faire en toute saison, même en été, si le terrain est susceptible d'être arrosé. En général, on plante au printemps dans les sols humides, en automne dans les terres sèches. Si le sol n'a pas été défoncé, on creuse des trous de $1^m,50$ en carré sur $0^m,70$ de profondeur.

L'olivier exige une culture soignée, pour donner des produits abondants. Des labours fréquents et bien faits, à $0^m,27$ de profondeur au moins, produisent de bons effets, en nettoyant et ameublissant le sol. Ordinairement, on donne trois labours croisés, accompagnés de binages, en février, mai et août; le dernier est suivi d'une fumure et d'un buttage. La partie la plus voisine du pied des arbres, qui échappe à l'action de la charrue, est binée à la houe.

Les fumures consistent le plus souvent en lupins ou féverolles enfouis en vert, ainsi qu'en buis et en roseaux.

Pendant les premières années, on peut pratiquer des cultures intercalaires de plantes annuelles.

Les arrosages sont très-utiles, mais il ne faut pas en abuser; trois par année suffisent.

Les oliviers à tête basse végètent plus vigoureusement; aussi ne leur laisse-t-on pas en général plus de $0^m,80$ de tige; c'est seulement dans le cas où l'on aurait à craindre les dégâts causés par les troupeaux que l'on peut laisser $1^m,50$ à 2 mètres de tige nue.

Dans les premiers temps, on ébourgeonne le tronc des jeunes sujets, et on taille les rameaux qui se développent outre mesure.

Plus tard, on supprime les rameaux verticaux, véritables *gourmands;* les chicots, les branches mortes, les rameaux latéraux qui tendent à s'emporter; enfin les rameaux de l'année placés à l'intérieur. On arrive ainsi à obtenir des arbres bien arrondis, à cime pleine et sans rameaux confondus ou enchevêtrés.

Lardier conseille d'ébourgeonner tous les ans, afin d'obtenir par là des récoltes annuelles.

L'olivier redoute les froids rigoureux suivis de dégel, qui font périr les rameaux, les branches et quelquefois la tige; il n'y a pas d'autre remède que le recépage ou le rabattage.

Parmi les insectes, l'un des plus nuisibles est le kermès rouge; on s'en débarrasse avec de l'eau bouillante. La mouche de l'olivier (*Dacus oleæ*) exerce aussi de grands dégâts. M. Guérin-Léneville recommande de cueillir les olives aussitôt qu'elles sont piquées. La récolte alors est moindre, mais du moins bonne, et on détruit ainsi la génération d'insectes.

Pour la récolte des olives, on n'attend pas la maturité complète; c'est vers la fin de novembre qu'on commence à y procéder. Quelquefois on gaule les arbres; mais c'est là une pratique vicieuse; il faut attendre la chute naturelle des fruits, ou mieux les cueillir à la main. Si l'on doit porter bientôt les olives au moulin, on les étend sur le plancher, en couches peu épaisses; dans le cas contraire, il faut les tasser fortement dans des cuves et les couvrir de nattes pour les préserver du froid.

Lorsqu'on veut procéder à la fabrication de l'huile, on commence par réduire les olives en farine, ou mieux en pâte, par l'action du

moulin. Cette pâte ou pulpe est mise dans des sacs de grosse toile claire, auxquels on préfère dans le Midi, les *cabas*, sorte de sacs faits avec le sparte ; puis on met les sacs ou cabas sous la presse. On reçoit dans des tonneaux aux trois quarts pleins d'eau la première huile qui coule et que l'on met à part, sous le nom d'*huile vierge*. Quand la pressée, qui doit se faire lentement, est terminée, on ouvre les cabas, on *dégrume* la pâte, c'est-à-dire qu'on l'éparpille avec la main ou avec un outil ; puis on verse sur cette pâte de l'eau bouillante, et on remet les cabas sous la presse. Dès qu'on recommence à faire agir celle-ci, l'eau chaude s'écoule, entraînant la plus grande partie de l'huile qui était restée dans la pâte, et on la recueille dans des tonneaux. On réitère encore cette opération avec de nouvelle eau bouillante, et toute l'huile est censée recueillie. On fait écouler l'eau des tonneaux dans une vaste citerne appelée *enfer*, où elle laisse surnager l'huile qu'elle contenait encore, et qu'on appelle vulgairement *huile d'enfer*.

Quelques variétés d'olive peuvent se manger en nature et sans apprêts ; ce sont celles qu'on désigne sous le nom d'*olives douces* Mais en général ces fruits, même arrivés au degré le plus avancé de maturité, sont d'une amertume et d'une âcreté insupportables. Ils ne deviennent comestibles qu'après avoir séjourné quelque temps dans une lessive alcaline.

La grande utilité de l'olive, c'est de servir à faire de l'huile. On sait combien l'huile d'olive est estimée pour l'alimentation, l'éclairage, les usages médicinaux et industriels. Le tourteau qui résulte de sa fabrication est utilisé dans le Midi comme un excellent combustible.

Le bois de l'olivier est dur, veiné, susceptible d'un beau poli ; la racine offre le plus souvent de belles marbrures ; il est très-recherché pour l'ébénisterie, le tour, la marqueterie, le placage ; on en fait des meubles et objets d'art, des boîtes, des tabatières, des manches de couteau, etc. Il est excellent pour le chauffage, et ses cendres sont riches en potasse ; dans le Midi, on les préfère à toutes les autres pour les lessives.

Genre III. *Filaria.*

Phyllirea Tourn.

Arbrisseaux à feuilles opposées, coriaces. Fleurs en grappes. Calice court, campanulé, à quatre dents obtuses. Corolle à quatre divisions étalées. Étamine à filet très-court. Fruit drupacé, globuleux, à noyau papyracé fragile.

Les Filarias, appelés quelquefois à tort Alaternes, sont de jolis arbrisseaux rameux et touffus, à feuilles persistantes, très-répandus dans tout le midi de l'Europe, où on les emploie surtout à faire des haies. Leur bois, jaune et dur, est propre aux ouvrages de tour ; mais il est rare d'en trouver de forts échantillons. Il est encore excellent pour le chauffage.

Genre IV. *Troène.*

Ligustrum Tourn.

Arbrisseaux, ordinairement à rameaux opposés et à feuilles persistantes. Fleurs en panicules terminales. Calice petit, urcéolé, caduc, à cinq dents. Corolle tubuleuse, à limbe partagé en quatre divisions. Stigmate bifide. Baie globuleuse.

Le Troène commun (*L. vulgare* L.) se trouve dans les bois et croît dans tous les sols. Il entre quelquefois dans la composition des haies, et se propage très-facilement. Son bois est dur, et bon pour le tour. Son charbon peut servir à fabriquer la poudre à canon. Les jeunes rameaux sont employés pour faire des liens, des paniers, des corbeilles et d'autres ouvrages de vannerie. Les vaches et les moutons aiment beaucoup ses feuilles. Les fruits sont fort recherchés des oiseaux, et surtout des merles et des grives. Le suc est employé en Flandre pour colorer les vins. Dans le nord de l'Europe, on en retire une matière colorante qui sert pour enluminer les cartes à jouer.

FAMILLE XLIX. Asclépiadées.

Ces végétaux habitent surtout les régions tropicales, et deviennent plus rares en s'éloignant de ces régions ; l'Europe n'en possède qu'un

petit nombre. Les Asclépiadées renferment un suc âcre et laiteux qui leur communique des propriétés très-énergiques, souvent même vénéneuses. Cependant quelques espèces herbacées sont alimentaires, du moins dans leur jeune âge.

Genre I. *Asclépiade.*

Asclepias L.

Plantes herbacées, à feuilles ordinairement opposées. Fleurs en ombelles simples, terminales ou interpétiolaires. Calice à cinq divisions profondes, ovales, étalées. Corolle à cinq divisions profondes, étalées, puis réfléchies. Cinq étamines, à pollen en masses compactes. Follicule, renfermant des graines munies d'une aigrette.

L'Asclépiade de Cornuti (*A. Cornuti* Decne, *A. Syriaca* L.), improprement appelée Asclépiade de Syrie, et plus connue sous le nom vulgaire d'Herbe à la ouate, est une plante vivace, originaire de l'Amérique du Nord. Elle croît en plein air sous nos climats, et se propage avec la plus grande facilité. Ses tiges renferment une filasse abondante, susceptible d'être employée à faire des cordes et des tissus. Le duvet soyeux de ses graines peut remplacer la ouate pour garnir les coussins, les oreillers, etc. On est parvenu aussi à le filer et à le feutrer, pour en faire des étoffes et des chapeaux ; on l'a quelquefois mélangé au coton ; on a même tenté de l'y substituer complétement. Mais ces derniers essais n'ont donné que des résultats peu encourageants.

Le suc épaissi de quelques asclépiadées possède des propriétés analogues à celles de la *gutta-percha* [1].

1. La *gutta-percha* est produite par plusieurs végétaux appartenant à une famille voisine (*Sapotacées*), et surtout par l'*Isonandra gutta* Hook. Ce dernier est un bel arbre, haut d'environ vingt mètres, à feuilles ovales-lancéolées, dont l'ensemble forme une cime touffue. Il est répandu dans les îles de la Malaisie, où l'espèce a notablement diminué, depuis quelques années, par suite d'une exploitation inintelligente ; les naturels abattent l'arbre, pour en extraire le suc. On a introduit l'*Isonandra* à l'île de la Réunion, où il paraît réussir. Les essais tentés pour le propager en Algérie ont été moins heureux. Il y a lieu de se préoccuper de la conservation de cette essence, et d'en retirer le suc par des incisions habilement ménagées. Ce suc laiteux donne, quand il est coagulé, la *gutta-percha* du commerce. Cette substance élastique, plus consistante que le caoutchouc, se ramollit par l'action de la chaleur ; en cet état, elle peut recevoir toutes les formes voulues, et, en se refroidissant, elle prend une consistance intermédiaire entre celle du bois et celle du cuir, tout en conservant une certaine élasticité. Inaltérable par l'humidité, elle résiste aussi à l'action de la plupart des acides, des alcalis, des dissolutions salines, et notamment de l'eau de mer. C'est d'ailleurs un très-bon isolant. Aussi l'a-t-on employé avec succès pour protéger les fils de métal dont se composent les câbles électriques sous-marins. On en fait un fréquent usage dans les laboratoires, et dans les fabriques de produits chimiques. On conserve l'acide chlorhydrique dans des réservoirs doublés en *gutta*. Elle sert à revêtir les murs salpêtrés, dont on veut arrêter les émanations ; les comptoirs et les tables des marchands de boissons ; les récipients en bois destinés à conserver l'eau. On en fait

Genre II. *Dompte-venin.*

Vincetoxicum Mœnch.

Plantes vivaces, à feuilles ordinairement opposées. Fleurs en corymbes. Calice à cinq divisions. Corolle rotacée, à cinq lobes profonds. Cinq étamines, à pollen en masses compactes. Fruit : follicule renflé, contenant des graines munies d'une aigrette.

Le Dompte-venin (*V. officinale* Mœnch, *Asclepias vincetoxicum* L.) croît dans les lieux incultes, les bois, les terrains pierreux ou sablonneux. Il nuit souvent à l'agriculture par la facilité avec laquelle il se propage.

FAMILLE L. Gentianées.

Les plantes de cette famille sont très-répandues dans les deux hémisphères. L'Europe en possède un assez grand nombre, surtout dans les régions montagneuses. Les Gentianées sont particulièrement caractérisées par leur amertume; la médecine les emploie comme toniques, stomachiques et fébrifuges.

TRIBU I. Gentianées.

Genre I. *Gentiane.*

Gentiana L.

Plantes herbacées, à feuilles ordinairement opposées. Fleurs axillaires ou terminales, solitaires ou diversement groupées. Calice tubuleux ou campanulé, offrant quatre à dix divisions Corolle rotacée, campanulée ou en entonnoir, présentant quatre à dix divisions égales ou inégales. Quatre ou cinq étamines. Stigmate bifide. Fruit capsulaire, à une loge renfermant plusieurs graines très-petites.

Les nombreuses espèces de ce genre habitent pour la plupart les régions montagneuses de l'ancien continent. Toutes jouissent de pro-

aussi des vases de toute sorte, qui résistent à tous les chocs ; des courroies pour les machines ; des clapets, des tuyaux, des pistons et autres pièces pour les pompes; des porte-voix et des cornets acoustiques de qualité supérieure. En la pressant dans des moules, après l'avoir ramollie, on la façonne en petits meubles et en objets d'art. Elle remplace le caoutchouc dans la fabrication des instruments et des appareils de chirurgie. Elle sert encore à prendre des empreintes pour les épreuves galvanoplastiques.

priétés médicales énergiques. Aucune ne peut servir d'aliment à l'homme ni aux animaux domestiques (sauf une exception douteuse).

La Gentiane jaune ou Grande Gentiane (*G. lutea* L.) est répandue sur les montagnes du centre et du midi de la France. Sa racine, amère et aromatique, possède au plus haut degré les propriétés caractéristiques de la famille; c'est un remède populaire, qui remplace souvent le quinquina comme fébrifuge. On l'a appelée *Thériaque des paysans*. Fort usitée aussi en médecine vétérinaire, elle forme la base de la Poudre cordiale des maréchaux. La culture de cette plante offrant trop de difficultés, on se contente de récolter les pieds qui croissent abondamment dans les pays de montagnes, et cette récolte est une certaine ressource pour les habitants. Avec cette racine, coupée par rondelles, macérée dans l'eau, puis soumise à la distillation, on obtient une boisson alcoolique très-forte, qui paraît convenir beaucoup aux montagnards; c'est aux environs de Lausanne qu'on la confectionne le mieux. Les grandes feuilles de cette plante servent, dans quelques régions, à recouvrir le beurre et les fromages qu'on porte au marché.

Les autres espèces ont des propriétés analogues, mais moins actives. Linné cite la Gentiane amarelle (*G. amarella* L.) au nombre des plantes dont les brebis se nourrissent en Suède.

Genre II. *Erythrée.*

Erythræa Rich.

Plantes herbacées, à feuilles opposées. Fleurs en cymes ou en corymbes terminaux. Calice tubuleux, à cinq angles saillants, à cinq divisions linéraires. Corolle en entonnoir, à limbe à cinq divisions. Cinq étamines, à anthères contournées en spirale après l'émission du pollen. Capsule linéraire, ordinairement à deux loges polyspermes.

L'Érythrée centaurée (*E. centaurium* Pers., *Gentiana* L.), vulgairement Petite Centaurée, est une plante bisannuelle, qui possède des propriétés analogues à celles des Gentianes.

TRIBU II. Ményanthées.

Genre III. *Ményanthe.*

Menyanthes Tourn.

Plantes herbacées, vivaces, aquatiques, à rhizome épais, traçant. Feuilles alternes, à trois folioles. Fleurs en grappe terminant un pédoncule radical nu. Calice à cinq divisions. Corolle en entonnoir, à cinq divisions étalées, à bords roulés en dedans. Cinq étamines. Stigmate bilobé. Capsule uniloculaire, polysperme, arrondie.

Le Ményanthe trifolié (*M. trifoliata* L.), vulgairement Trèfle d'eau, Trèfle de marais, etc., croît abondamment dans les endroits marécageux de l'Europe. Son rhizome contient un peu de fécule ; les habitants des contrées du Nord l'utilisent, dans les années de disette ; ils le mêlent, réduit en poudre, à la farine de sarrasin, pour faire un pain de médiocre qualité. Ils l'emploient aussi pour engraisser les bestiaux ; les chèvres, et quelquefois les moutons, se nourrissent aussi de la plante entière. Les feuilles servent à la fabrication de la bière, en guise de houblon, surtout en Angleterre, où il paraît même qu'on a cultivé autrefois la plante pour cet objet. On récolte ces feuilles lorsqu'elles sont complétement développées ; on les fait sécher, et elles peuvent avec des soins se conserver pendant plusieurs années. On attribue à cette plante la propriété de donner à la bière une amertume agréable, et même des qualités bienfaisantes. Le ményanthe est quelquefois employé en médecine.

FAMILLE LI. Convolvulacées.

Les Convolvulacées habitent pour la plupart les régions équatoriales, surtout vers les bords de l'Océan ; elles deviennent moins nombreuses en allant vers les pôles. Presque toutes renferment un suc résinoïde qui possède des propriétés purgatives souvent très-énergiques. Quelques-unes sont cultivées comme plantes alimentaires ou d'agrément. D'autres intéressent l'agriculture à un titre bien différent ; telles sont les Cuscutes, plantes parasites, qui causent souvent des ravages considérables sur les végétaux cultivés.

Genre I. *Liseron.*

Convolvulus L.

Plantes herbacées, à tige généralement volubile, à feuilles alternes. Fleurs solitaires ou diversement groupées. Calice à cinq divisions profondes. Corolle campanulée, en coupe ou en entonnoir. Style simple. Fruit capsulaire, à une ou plusieurs loges.

Le Liseron des champs (*C. arvensis* L.) est une plante vivace, qui croît dans les terres cultivées, le long des chemins, et même sur les sables arides. Tous les bestiaux, les bœufs et les chevaux surtout, aiment beaucoup cette plante; elle est employée en médecine, comme vulnéraire. Ce n'en est pas moins une espèce très-nuisible en agriculture; elle enroule ses tiges volubiles autour du blé et des plantes cultivées, et étouffe les semis tardifs. On ne peut guère la détruire que dans un assolement régulier, par la culture des plantes fourragères, et surtout de la luzerne.

Le Liseron des haies (*C. sepium* L., *Calystegia sepium* R. Br.) est aussi vivace. Il croît dans les haies et les buissons, surtout dans les sols humides. Les chèvres, les moutons et les chevaux mangent cette plante ; les cochons sont très-friands de ses racines.

Une espèce beaucoup plus importante est la Batate ou Patate (*C. Batatas* L., *Batatas edulis* Chois.), plante vivace, originaire de l'Inde. Elle est cultivée dans les jardins maraîchers, et on a tenté à diverses reprises de la faire entrer dans la grande culture. Mais, vu la difficulté de la conservation des tubercules durant l'hiver, elle ne peut guère convenir sous ce rapport qu'aux régions méridionales.

Les variétés généralement cultivées sont les suivantes : — B. rouge longue. — B. jaune. — B. igname. — B. violette. — B. rose de Malaga. — B. blanche.

La batate demande des terres assez légères et riches; on la propage de boutures (voir les détails dans le volume d'Horticulture). Les soins d'entretien consistent en binages réitérés dans les premiers temps, un léger buttage en juillet, et un ou deux arrosements. La récolte a lieu vers la fin de septembre, autant que possible par un temps sec.

Les tubercules (racines) de la batate constituent un aliment féculent, sucré et très-sain pour l'homme et les animaux domestiques.

Toutefois leur valeur nutritive est inférieure à celle des pommes de terre. On en fait une boisson fermentée, dont on extrait de l'eau-de-vie. Les fanes forment un excellent fourrage ; à l'état sec, elles équivalent au triple de leur poids ordinaire.

Genre II. *Cuscute.*

Cuscuta Tourn.

Plantes parasites, à tiges grêles, dépourvues de feuilles, se fixant par des suçoirs sur les tiges des plantes autour desquelles elles s'enroulent. Fleurs en glomérules arrondis sessiles. Calice à quatre ou cinq divisions. Corolle campanulée ou urcéolée, à quatre ou cinq lobes. Quatre ou cinq étamines. Deux styles. Capsule à deux loges bispermes.

Les Cuscutes sont parmi les végétaux parasites phanérogames qui se développent sur nos plantes spontanées ou cultivées, ceux qui attirent au plus haut degré l'attention, soit par leur végétation toute particulière, soit par l'étendue et l'intensité de leurs ravages.

Les espèces qui constituent ce genre sont loin d'être parfaitement définies. Willdenow regarde comme deux formes ou deux variétés de la cuscute d'Europe (*C. Europæa* L.) (Pl. 31), les deux espèces que Lamarck et De Candolle reconnaissent dans la flore française, savoir : la grande cuscute (*C. major*), vivant sur les orties, le chanvre, les chardons, et la petite cuscute (*C. minor*), croissant sur les thyms, les plantains, les bruyères, etc. La première de ces espèces, qui correspond au *C. Europæa* L., est caractérisée par sa tige rameuse, son calice prolongé au-dessous de l'ovaire en un tube charnu très-épais presque cylindrique, et ses styles plus courts que l'ovaire. La seconde, qui est le *C. epithymum* L., se reconnaît aux écailles conniventes qui ferment le tube de la corolle et à ses styles beaucoup plus longs que l'ovaire. M. Godron a formé aux dépens de celle-ci une espèce qu'il nomme cuscute du trèfle (*C. trifolii*) et qui se distingue par ses fleurs plus grandes, plus pâles et ses écailles moins développées, laissant l'ovaire à découvert.

La cuscute densiflore (*C. densiflora* S.-Will., *C. epilinum* Weih.), vulgairement *bourreau du lin*, a, au contraire, une tige simple ou à peine rameuse, et des styles plus courts que l'ovaire.

On trouve encore dans le midi de la France la cuscute monogyne

(*C. monogyna* Wahl.), dont les tiges, aussi grosses qu'une corde de fouet, s'enroulent autour des troncs et surtout des sarments de vigne.

Toutes ces espèces se ressemblent du reste par leur végétation et leur manière de vivre aux dépens des autres végétaux.

Les graines des cuscutes, qui sont très-menues, germent dans le sol; la tige, simple ou rameuse, est grêle et présente généralement l'aspect d'un filet blanchâtre, portant de distance en distance de très-petites écailles qui remplacent les feuilles, et des sortes de boules blanches ou rosées, formées par une agglomération de fleurs. Quand ces tiges rencontrent une plante, elles s'y fixent et s'y attachent par un petit renflement en forme de disque, d'où naît un prolongement qui, suivant l'observation de M. Decaisne, se met en contact avec le système vasculaire du végétal attaqué. En hiver, ces tiges se pelotonnent et s'enfouissent en terre, pour se développer de nouveau au printemps. D'après MM. Girardin et Du Breuil, les filaments disparaissent; mais la cuscute forme sur le sol, au pied de la plante qui l'a nourrie, de petits tubercules libres, qui, au printemps suivant, donnent naissance à de nouveaux individus. L'espèce commune paraît du reste résister à nos hivers les plus rigoureux.

La racine des cuscutes est faiblement développée et ne sert que très-peu de temps à leur nutrition ; elle meurt dès que la tige s'est attachée aux plantes voisines. Cela est si vrai que les fragments détachés de cette tige continuent à vivre pendant quelques jours; si, avant qu'ils ne soient complétement secs, on les dépose sur d'autres plantes, ils s'y fixent immédiatement au moyen des petits suçoirs qui apparaissent sur les nouveaux prolongements.

Tout ce que nous venons de dire s'applique aux cuscutes en général, et en particulier à la cuscute d'Europe (*C. Europæa* L., *C. major* D. C.), désignée, dans plusieurs localités, sous les noms vulgaires de rasque, rache, teigne, tignasse, barbe de moine, cheveux de Vénus, barbe ou cheveux du diable, etc.

Cette espèce est très-répandue en France. Peu délicate, elle s'accommode à peu près de toutes les plantes sauvages ou cultivées. On l'a observée sur les légumineuses, luzerne, trèfle, pois, vesces, genêts, et même sur des arbres et arbustes de cette famille, sophora, baguenaudier, robinier, cytises, etc.; sur la tomate, les orties, le chanvre, la vigne, le buisson ardent, le sorbier des oiseleurs, le gro-

seiller, les bruyères, etc. Le fait de sa présence sur des raisins a fait croire à une nouvelle forme, barbue ou chevelue, du cryptogame appelé *Oïdium* ou *Erysiphe Tuckeri*.

Lorsque la cuscute s'attaque à des plantes herbacées, elle les fait le plus souvent périr ; aussi exerce-t-elle de grands ravages dans les champs de luzerne et de trèfle, dans les chenevières, etc. Voici comment s'exerce son action.

La graine de ce parasite, étant très-petite, arrondie-ovoïde et couverte d'un test épais et dur, peut traverser les organes digestifs des animaux et se conserver longtemps en terre, sans perdre sa faculté germinative. Viennent des circonstances favorables à son développement, elle entre en germination, et produit d'un côté une racine peu étendue, munie de plusieurs mamelons qui lui tiennent lieu de radicelles, et périssant de bonne heure, de l'autre, une tige herbacée, grêle, filiforme, roussâtre, qui se ramifie beaucoup et gagne de proche en proche, en formant un cercle assez régulier qui s'élargit sans cesse.

Il n'est pas rare de voir, dans la belle saison, un seul pied de cuscute faire périr en trois mois tous les pieds de trèfle et de luzerne, jusqu'à la distance de 3 mètres. On dirait, tant la destruction est complète, que le feu a passé par là. La mort des tiges est suivie de celle des racines, de sorte que les récoltes qui devraient venir après sont perdues.

Les plantes que l'on mettrait à la même place seraient attaquées les années suivantes. Arracher simplement la cuscute serait superflu, nuisible même, car les fragments restés sur le sol se ramifieraient encore davantage.

Pour préserver les champs de ses ravages, MM. Girardin et Du Breuil indiquent les moyens suivants : 1° ne pas employer, pour fumer les prairies artificielles, les litières des bestiaux nourris avec des fourrages infestés de cuscute ; 2° ne pas récolter la graine de trèfle ou de luzerne dans les champs infestés, ou du moins la faire cueillir à la main ; 3° ne pas semer la graine (soit qu'on l'ait récoltée soi-même, soit qu'on l'ait achetée) sans l'avoir bien triée ; pour cela, on la froisse d'abord entre deux grosses toiles, pour rompre les capsules ; puis on passe le tout à un crible assez fin pour retenir le trèfle ou la luzerne et laisser passer la cuscute.

Mais ces moyens préservatifs ne suffisant pas toujours, on est sou-

vent forcé de recourir aux procédés, assez nombreux, de destruction. Voici ceux dont l'expérience a démontré l'efficacité.

On fait paître par les moutons les parties de luzerne ou de trèfle attaquées par la cuscute ; quand ils n'ont plus rien à brouter, on leur fait encore piétiner le sol. Quelque entrain qu'y mettent ces animaux, il est rare qu'on réussisse en une saison ; il faut deux ou trois ans pour produire un bon résultat.

M. Heuzé conseille de couper fréquemment rez-terre les luzernes ou les trèfles infestés, en ayant soin d'enlever tous les brins du parasite tombés sur le sol. En exécutant ces fauchages en juin, juillet et août, une année suffit ordinairement pour se débarrasser de la cuscute.

Il est à remarquer que la faux coupant presque toujours trop haut, il reste beaucoup de propagules ; on doit donc ensuite ratisser à la main, ou bien couper avec un couteau les plantes vivaces, et arracher les plantes annuelles et bisannuelles. Ce travail doit se faire, autant que possible, avant la floraison de la cuscute, qui a lieu en juin, ou du moins avant la maturité de ses graines.

Un autre moyen consiste à couper les plantes le plus bas possible ; le produit de cette coupe est emporté au loin et brûlé avec tous les fragments de cuscute qu'on a pu ramasser. Puis sur la place dénudée on étend de la paille ou des matières analogues, et l'on y met le feu. On allume de préférence du côté opposé au vent (il va sans dire qu'on ne doit pas opérer quand celui-ci est trop fort); de cette manière, le feu risque moins d'être éteint, et la paille, brûlant plus lentement, chauffe mieux le terrain. Ce procédé donne de très-bons résultats.

M. de Chambray recommande de répandre simplement sur les places attaquées l'épaisseur de paille strictement nécessaire pour détruire la cuscute, sans faire périr en même temps la luzerne, surtout la première année, lorsque sa racine n'a pas encore profondément pénétré dans le sol. Si la cuscute couvrait le champ entièrement ou sur une trop grande étendue, ce moyen ne pourrait être employé, dit-il, parce qu'il serait trop long et trop coûteux ; il faudrait alors rompre le champ, ou bien recourir, pendant un an ou deux, au parcours des moutons, et n'employer les feux que lorsqu'il n'y aurait plus un trop grand nombre de places infestées.

Les résultats du feu seront bien meilleurs encore si l'on a soin d'é-

cobuer les parties atteintes et d'incinérer les gazons dès qu'ils sont secs, après avoir placé au centre du fourneau tous les fragments répandus sur le sol.

M. Lecocq, et plus tard M. Ponsard, ayant constaté dans la cuscute une assez forte proportion d'acide tannique, ont eu l'idée d'employer les sels de fer pour sa destruction. Des solutions au dixième, au vingtième même, de lignites pyriteux ou de sulfate de fer décomposent entièrement la cuscute en quelques heures et la transforment en une masse noirâtre presque entièrement composée de tannate de fer. L'acide sulfurique étendu d'eau produit des effets analogues.

Pour appliquer convenablement ce procédé, M. Ponsard fait d'abord faucher et ratisser le plus possible, afin de mieux permettre au liquide d'arriver jusqu'au sol et d'y pénétrer ; puis il répand la solution à l'aide d'un tonneau monté sur des roues, muni d'un robinet et d'un tube en caoutchouc terminé par une lance. Ce procédé n'est bon que sur les sols calcaires, où il active la végétation des légumineuses ; dans l'argile pure, ces plantes seraient infailliblement détruites si les substances ci-dessus indiquées dépassaient une certaine proportion. On peut en dire autant du purin ou lizier répandu sur les luzernes.

Quel que soit le moyen employé, il faut agir le plus tôt possible, dès la première apparition du fléau, opérer un peu au delà des places attaquées, ramasser avec soin les débris, et recommencer l'opération, si la cuscute reparaît, jusqu'à destruction complète. On doit surtout éviter de labourer ou de piocher les endroits atteints, afin de ne pas enterrer des graines qui conservent longtemps en terre leur faculté germinatrice.

Ce serait faire une économie mal entendue que de reculer devant les dépenses nécessitées par les moyens précédemment indiqués. Si on laisse la cuscute végéter librement, ses ravages iront en augmentant chaque année. Au contraire, une fois détruite, elle est longtemps avant de reparaître, car cette plante est annuelle et ses capsules sont trop lourdes pour être facilement transportées par les vents.

La Petite cuscute (*C. epithymum* L.) se développe sur le thym, le serpolet, les bruyères, le genêt à balais, etc., et aussi sur le trèfle et la luzerne, si l'on n'admet pas comme espèce le *C. trifolii* Godr. La

Cuscute densiflore (*C. epilinum* Weih.) s'accroche aux tiges du lin, les rapproche à l'aide de ses longues et nombreuses ramifications, et en forme des touffes plus ou moins volumineuses, qui ne tardent pas à périr; ses ravages sont considérables. On peut détruire ces deux espèces par les mêmes procédés que nous avons décrits pour la grande cuscute.

FAMILLE LII. Borraginées.

Les Borraginées sont répandues dans les régions extratropicales du globe; elles abondent dans la région méditerranéenne. Leurs propriétés sont peu énergiques; elles sont en général adoucissantes; aucune n'est dangereuse. Malgré les poils qui recouvrent leurs surfaces, plusieurs de ces plantes peuvent servir à la nourriture des animaux domestiques. Les racines de quelques-unes, confondues dans le commerce sous le nom d'orcanette, renferment un principe tinctorial rouge.

Genre I. *Bourrache.*

Borrago Tourn.

Plantes herbacées, à feuilles alternes. Fleurs en corymbes terminaux. Calice à cinq divisions. Corolle rotacée, à cinq divisions ovales-aiguës, étalées, à gorge munie de cinq écailles courtes. Cinq étamines à filets très-courts, à anthères longuement saillantes et conniventes. Fruit composé de quatre akènes tuberculeux, renfermés dans le calice.

La Bourrache commune ou officinale (*B. officinalis* L.) est une plante annuelle, originaire de l'Orient et depuis longtemps naturalisée dans nos jardins. Sur les bords de la Méditerranée, on l'emploie dans la cuisine comme les choux ou les épinards. En Angleterre, on en fait une boisson rafraîchissante. Tous les bestiaux broutent cette plante quand elle est jeune. Ses fleurs sont recherchées par les abeilles. Chez nous, on s'en sert quelquefois pour orner les salades. La bourrache est employée en médecine; malgré le peu d'énergie de ses propriétés, c'est un remède populaire.

Genre II. *Buglosse.*

Anchusa L.

Plantes herbacées, à fleurs disposées en grappes ou en corymbes terminaux. Calice à cinq divisions. Corolle en coupe ou en entonnoir, à tube droit, à gorge munie de cinq écailles obtuses, à limbe partagé en cinq divisions obtuses presque égales. Akènes rugueux ou tuberculeux.

Sous le nom vulgaire de Buglosse officinale, on confond deux espèces distinctes, l'*A. officinalis* L. et l'*A. Italica* Retz. Cette confusion n'a pas d'inconvénients dans la pratique. La buglosse officinale est une plante bisannuelle, commune dans les lieux incultes, au bord des chemins, etc. Elle est inodore, et possède des propriétés identiques à celle de la bourrache. On mange ses feuilles cuites en potage ou en salade; elles sont assez bonnes dans leur jeune âge. A l'état frais, tous les animaux domestiques mangent cette plante; mais les vaches n'en veulent plus quand elle est sèche.

Genre III. *Consoude.*

Symphytum Tourn.

Plantes herbacées, à fleurs disposées en grappes terminales. Calice à cinq divisions profondes. Corolle tubuleuse, à gorge munie de cinq écailles aiguës conniventes en cône, à limbe campanulé-urcéolé à cinq lobes. Akènes rugueux, munis d'un rebord saillant.

La Consoude officinale (*S. officinale* L.), vulgairement Grande Consoude, est une plante vivace, abondante dans les bois et les prés humides, le long des ruisseaux et des cours d'eau ombragés, etc. On mange, dans quelques localités, ses jeunes feuilles comme herbes potagères. Les bœufs, les moutons et les chevaux les broutent aussi à cet état. Les tisserands les emploient pour faire une colle qui permet de filer la laine mélangée avec le poil de chèvre; les tanneurs s'en servent aussi quelquefois. La médecine emploie ces feuilles, comme celles de la bourrache; mais surtout la racine, qui est astringente et mucilagineuse. Cette même racine pulvérisée fournit une matière colorante, qui sert à teindre en rouge carmin. Malgré ces usages, la grande consoude est nuisible dans les prés, car elle étouffe

les autres plantes et diminue la quantité et la qualité du foin ; on la détruit en coupant la racine à la pioche entre deux terres.

La Consoude tubéreuse (*S. tuberosum* L.), commune dans le Midi, possède des propriétés analogues.

On a recommandé dans ces derniers temps, comme plantes fourragères, la Consoude hérissée (*S. echinatum* L.), espèce annuelle qui végète très-vigoureusement sur les terres riches et profondes, et la Consoude à feuilles rudes (*S. asperrimum* Sims.), originaire de Sibérie, et qui se multiplie facilement par éclats de pieds.

Genre IV. *Orcanette.*

Alkanna Tausch.

Plantes herbacées, à fleurs en grappes munies de bractées. Calice à cinq divisions. Corolle en entonnoir, à tube velu en dedans, à gorge ouverte munie de cinq écailles, à limbe partagé en cinq divisions. Akènes contractés en col à la base.

L'Orcanette des teinturiers (*A. tinctoria* Tausch., *Anchusa tinctoria* Desf., *Lithospermum tinctorium* L.) est une plante vivace, qui croît dans le midi de l'Europe, sur les sols sablonneux ou pierreux. On ne la cultive pas; on se contente de récolter, mais moins qu'autrefois, les pieds sauvages, qui ont fait l'objet d'un petit commerce. La racine renferme un principe tinctorial rouge ; mais la couleur fixée sur les étoffes n'est ni brillante ni solide ; on ne s'en sert guère qu'en Orient. En France, les confiseurs et les liquoristes seuls l'emploient pour colorer leurs préparations.

Genre V. *Onosma.*

Onosma Tourn.

Plantes herbacées ou sous-frutescentes, à fleurs groupées en cymes terminales et munies de bractées. Calice à cinq divisions lancéolées-linéaires. Corolle tubuleuse, campanulée, à cinq dents courtes, à gorge nue. Cinq étamines incluses. Quatre akènes pierreux.

L'Onosma fausse-vipérine (*O. echioides* L.), plus connue sous le nom d'Orcanette jaune, est une plante vivace, qui croît dans les régions montagneuses de l'Europe centrale et méridionale. Elle renferme un principe tinctorial analogue à celui de la précédente, mais

elle n'est pas plus cultivée. On la récolte de préférence pendant l'hiver, ses racines étant alors plus colorées, et on choisit surtout les petites. Elle est presque inusitée aujourd'hui. L'Onosma gigantesque (*O. gigantea* Lam.), qui croît dans le Levant, est très-recherchée dans ce pays pour teindre les étoffes.

Genre VI. *Lycopside.*

Lycopsis L.

Plantes herbacées, hérissées de poils rudes. Fleurs en grappes terminales. Calice à cinq divisions. Corolle en entonnoir, à tube courbé, à gorge munie de cinq écailles velues, à limbe partagé en cinq divisions inégales. Akènes rugueux, à rebord épais.

La Lycopside des champs (*L. arvensis* L.), vulgairement Petite-Buglosse, est une plante annuelle très-commune dans les terres cultivées, au bord des chemins et des fossés, etc. « Tous les bestiaux la mangent, dit Bosc, et les moutons la recherchent. C'est pour eux une nourriture très-rafraîchissante au printemps, époque où elle commence à entrer en fleur et où ils quittent leur nourriture d'hiver. Sous ce rapport seul elle serait dans le cas d'être cultivée ; mais elle mérite encore de l'être sous un autre. Comme elle croît dans les plus mauvais sols, et que ses tiges et ses feuilles sont épaisses, après l'avoir fait brouter au printemps par les moutons, on pourrait la laisser repousser et l'enterrer en été avec la charrue pour servir à favoriser la germination des plantes qu'on sème à la fin de cette saison. »

Genre VII. *Pulmonaire.*

Pulmonaria Tourn.

Plantes herbacées, à fleurs en grappes terminales. Calice campanulé-tubuleux, à cinq divisions. Corolle en entonnoir, à gorge velue, à limbe divisé en cinq lobes arrondis. Akènes lisses, entourés d'un rebord à la base.

La Pulmonaire commune (*P. angustifolia* L.) est une plante vivace, qui croît dans les buissons, les clairières des bois, sur les pelouses sèches, etc. Dans le Nord, on mange ses feuilles en guise d'épinards. Les moutons, les chèvres et quelquefois les vaches s'en nourrissent. Elles sont employées dans la médecine populaire,

comme adoucissantes. On leur a attribué autrefois des propriétés merveilleuses pour guérir les affections de poitrine ; cette réputation, que rappelle le nom de la plante, est aujourd'hui complétement tombée. Les fleurs de la pulmonaire sont recherchées par les abeilles.

Genre VIII. *Râpette.*

Asperugo Tourn.

Plantes herbacées, à tiges hérissées. Fleurs réunies en petit nombre à l'aisselle des feuilles. Calice à cinq divisions triangulaires. Corolle en coupe, à gorge fermée par cinq écailles convexes, à limbe divisé en cinq lobes obtus. Akènes comprimés, chagrinés, recouverts par le calice persistant très-accru et comprimé en deux valves planes qui sont étroitement appliquées l'une sur l'autre.

La Râpette couchée (*A. procumbens* L.) est une plante annuelle, commune dans les champs cultivés, sur les décombres, au bord des chemins. Presque tous les bestiaux la mangent. Quand elle abonde dans les champs, elle nuit à la croissance des céréales ; mais on peut l'utiliser en l'enfouissant dans les terres nues pour les améliorer. On l'emploie en médecine comme détersive et vulnéraire.

FAMILLE LIII. Solanées.

Les Solanées habitent pour la plupart les régions tropicales ; il s'en trouve encore un certain nombre dans les zones tempérées. Ces plantes ont en général un aspect triste, une odeur nauséabonde, une saveur vireuse qui les rendent suspectes. Toutefois elles présentent une assez grande anomalie ; les unes sont des aliments sains et estimés, les autres constituent des poisons violents. Quelques-unes ont une très-grande importance en agriculture.

Genre I. *Morelle.*

Solanum L.

Plantes herbacées ou ligneuses, à feuilles alternes. Fleurs en corymbes ou en cymes terminant des pédoncules extra-axillaires ou terminaux. Calice ordinairement à cinq divisions. Cinq étamines, ra-

rement quatre ou six, à filets très-courts, à anthères saillantes et conniventes. Baie globuleuse ou ovoïde, ordinairement à deux loges polyspermes.

La Morelle tubéreuse (*S. tuberosum* L.), plus connue sous les noms de Pomme de terre, Parmentière, Patate, Patraque, etc., est une plante annuelle, originaire de l'Amérique centrale, et depuis longtemps cultivée dans les jardins et les champs de l'Europe.

La pomme de terre réussit sous tous les climats où mûrit l'avoine ; ainsi on peut la cultiver depuis l'équateur jusqu'en Sibérie. Elle vient aussi dans tous les sols profonds, mais ne donne les meilleures récoltes que dans les terrains sablonneux et suffisamment fumés.

Cette espèce présente des variétés très-nombreuses ; dans la grande ou la moyenne culture, on préfère en général les suivantes : P. Shaw ou Chave, ou de Saint-Jean. — Segonzac. — Jeuxy. — P. de Rohan. — Patraque jaune. — Tardive d'Irlande. — Kidney ou Marjolin. — Truffe d'août ou rouge ronde. — Vitelotte ou cornichon rouge. — Jaune de Hollande ou Cornichon jaune. — Rouge de Hollande. — Patraque blanche, ou Ox noble.

La culture de la pomme de terre se résume en ce seul principe : rendre la terre aussi meuble que possible avant la plantation et pendant la durée de la végétation. Elle se fait à la charrue ou à bras, suivant les circonstances économiques de la localité.

Deux labours, l'un très-profond avant l'hiver, le second un peu avant la plantation, suffisent ordinairement pour disposer tous les sols à la culture des pommes de terre. Le sol doit être ameubli à la profondeur de $0^m,20$ à $0^m,25$. On plante les tubercules à une distance moyenne de $0^m,50$, et on les recouvre de $0^m,10$ à $0^m,15$ de terre. L'espacement doit être plus grand, et les tubercules placés à une moindre profondeur, dans les sols riches que dans les terres maigres.

Le plus souvent on plante des tubercules entiers; ceux qui sont d'une certaine grosseur peuvent être coupés, mais longitudinalement et non par rouelles; cette division doit se faire un jour ou deux avant la plantation. Quand la pomme de terre est rare et chère, on ne plante souvent que la pelure munie d'yeux, ou même les yeux détachés du tubercule avec un peu de pulpe.

La plante peut encore être multipliée par pousses germées, par boutures ou par marcottes; mais ces trois modes ne sont employés

que dans des cas exceptionnels, par exemple quand il s'agit de variétés rares et précieuses. Quant à la propagation par graines, elle n'est guère mise en usage que pour obtenir des variétés nouvelles. Ce sujet est d'ailleurs entièrement du domaine de l'horticulture.

On doit choisir autant que possible des tubercules bien sains et de moyenne grosseur; ceux qui sont altérés ou trop petits doivent être rejetés, car ils ne donnent en général que de maigres produits.

La plantation a lieu ordinairement dans le courant d'avril, lorsqu'on n'a plus à craindre les effets des gelées tardives. Le mode le plus simple et le plus expéditif est celui qui consiste à planter derrière la charrue; chaque tubercule doit être appuyé contre la bande de terre renversée par le soc. La plantation est suivie d'un hersage, et, si le temps devient sec, d'un roulage.

Les pommes de terre plantées en avril commencent à lever le plus souvent dans les premiers jours de mai. Alors on donne un léger hersage, puis des sarclages que l'on réitère tant que les mauvaises herbes reparaissent. On donne ensuite une ou deux cultures profondes à la houe à cheval, lorsqu'on voit le sol se durcir et se couvrir de plantes adventices. Quand la pomme de terre commence à fleurir, on butte les pieds; cette opération, qui se fait ordinairement en deux fois, a pour but de ramener une terre meuble autour des tubercules, et de favoriser ainsi leur développement.

La pomme de terre est sujette à plusieurs maladies qui, pour la plupart, sont accidentelles et assez rares. Il n'en est pas de même de celle qui depuis plusieurs années s'est étendue dans toutes les contrées de l'Europe où l'on cultive la pomme de terre, et a exercé presque partout des ravages souvent très-considérables.

« Cette maladie, à laquelle on a donné le nom de *pénétration brune* ou *gangrène*, apparaît d'abord sur les tiges et sur les feuilles et ensuite sur les tubercules. Les tiges et les feuilles attaquées présentent çà et là des taches noires, et bientôt elles se fanent et meurent; les tubercules offrent extérieurement des taches foncées et réticulées ayant une direction centrale, et ils ne tardent pas à développer une odeur un peu vineuse; enfin, il arrive bientôt un moment où ces mêmes tubercules présentent des parties molles d'où découle une masse blanc-jaunâtre, filante, ayant d'abord une odeur fade et plus tard une odeur infecte et putride, quoique la fécule ne soit point altérée. » (G. Heuzé.)

On n'a trouvé jusqu'à présent aucun remède efficace à ce mal, dont la cause même est restée inconnue. Du reste, la maladie paraît diminuer d'intensité depuis quelque temps, et peut-être finira-t-elle par disparaître.

La pomme de terre a pour ennemis, dans le règne végétal, un champignon souterrain, le Rhizoctone violet, et, dans le règne animal, deux insectes bien connus, la Courtilière ou Taupe-Grillon et les larves du Hanneton. On arrive à détruire celles-ci, du moins en partie, par une chasse active, surtout au moment des labours.

Vers la fin de l'été ou au commencement de l'automne, suivant le climat et les variétés cultivées, on voit la tige et les feuilles se flétrir ; on reconnaît alors que les pommes de terre sont *mûres*, c'est-à-dire que les tubercules sont arrivés au terme de leur développement. On procède alors à la récolte, qui a lieu, selon les circonstances, à la houe, à la fourche ou à la charrue. Après que les tubercules sont restés quelques jours exposés sur le sol et qu'ils se sont bien *ressuyés*, on les emmagasine dans des bâtiments et dans des silos.

On sait le rôle considérable que joue la pomme de terre dans l'alimentation de l'homme. On la mange cuite de diverses manières, qu'il serait trop long d'énumérer. Elle remplace presque entièrement le pain aux repas dans le nord de l'Europe. Dans les années de disette, on ajoute sa pulpe cuite à la farine de froment, dans la proportion d'un quart à la moitié ; le pain ainsi préparé est un peu plus compacte, mais aussi plus savoureux, et se dessèche moins vite. On en prépare encore des pâtes analogues au vermicelle et au sagou. On en obtient aussi des produits granuleux désignés sous les noms de gruau, semoule, farine, polenta, etc. Ce dernier est souvent ajouté aux purées et même aux chocolats.

La fécule, qu'on obtient en râpant et en lavant les tubercules, est aussi alimentaire; plus légère et plus digestible que celle du blé, elle convient surtout aux estomacs faibles et délicats. On en fait des potages, des bouillies, une sorte de tapioca, etc. On peut la faire entrer dans le pain jusqu'à concurrence d'un tiers.

La pomme de terre est excellente aussi pour la nourriture des bestiaux ; on la donne aux chevaux, aux bœufs, aux cochons, aux lapins et aux oiseaux de basse-cour, qui la recherchent avidement,

surtout lorsqu'elle est cuite. On utilise, pour les vaches et les cochons, les résidus de la fabrication de la fécule ou de l'alcool.

Soumis à la fermentation, ce tubercule peut donner du sucre et de l'alcool ; on en fabrique de la bière et du vinaigre.

On emploie la fécule, dans l'économie domestique et l'industrie, en guise d'empois, de colle, d'apprêt pour les toiles, etc. On se sert aussi du tubercule, comme savon, pour nettoyer le linge. On en fait encore une utile application, en mettant des pommes de terre dans les chaudières des machines à vapeur, pour prévenir les incrustations. Enfin, on en fabrique un enduit résistant, en le gâchant avec du plâtre, et une sorte de détrempe économique, fort utiles dans les constructions rurales.

Les tubercules gelés ou malades ne sont pas perdus ; on peut les donner aux bestiaux, en extraire de la fécule ou de l'alcool, et les faire servir aux usages industriels.

Les fanes (tiges et feuilles) forment un fourrage vert excellent, par l'addition d'un peu de sel. Sèches, elles peuvent servir à faire du papier. Elles sont riches en potasse. Les fleurs donnent une teinture jaune assez brillante. Les fruits renferment également une matière colorante. Soumis à la fermentation et distillés, ils produisent une certaine quantité d'alcool.

La Morelle noire (*S. nigrum* L.) est une plante annuelle, qui croît dans les jardins, les vignes, les haies, au voisinage des habitations. Elle a une odeur vireuse, une saveur âcre, et passe pour vénéneuse ; on mange néanmoins ses feuilles à l'Ile-de-France, sous le nom de *brèdes*. Elle est rejetée par les bestiaux. Comme elle est quelquefois très-abondante, on peut en tirer parti en l'arrachant pour augmenter la masse du fumier.

La Douce-amère (*S. dulcamara* L.) est un arbrisseau grimpant, commun dans les bois humides, les haies et les buissons. Les moutons et les chèvres broutent ses feuilles. Ses tiges flexibles servent à faire des liens et des ouvrages de vannerie.

Nous mentionnons pour mémoire l'Aubergine (*S. melongena* L.) et la Tomate (*S. Lycopersicon* L., *Lycopersicum esculentum* Dun.), dont il sera question dans l'horticulture, et que l'on cultive quelquefois en grand dans les champs.

Genre II. *Piment.*

Capsicum L.

Plantes herbacées ou ligneuses. Calice à cinq ou six divisions. Corolle rotacée, à cinq ou six divisions. Cinq ou six étamines conniventes. Baie sèche, renflée, oblongue, ovoïde ou conique. Graines comprimées.

Le Piment annuel (*C. annuum* L.) appartient surtout à la culture maraîchère; mais dans le Midi on le voit souvent cultivé en plein champ. Comme il ne craint pas l'ombre, on en garnit ordinairement les places couvertes par des arbres.

Genre III. *Coqueret.*

Physalis L.

Plantes herbacées, à feuilles alternes ou géminées. Fleurs solitaires. Calice campanulé, accrescent, à cinq lobes. Corolle campanulée-rotacée, à cinq lobes. Cinq étamines. Baie à deux loges, complétement renfermée à la maturité dans le calice qui est devenu très-ample et vésiculeux.

Le Coqueret ou Alkékenge (*P. alkekengi* L.) est une plante vivace, qui habite les régions tempérées de l'Europe. On la trouve dans les bois, mais surtout dans les vignes et les lieux cultivés. Sa présence caractérise les sols argileux ou humides. Bien qu'elle soit quelquefois très-abondante, elle ne nuit pas sensiblement à l'agriculture. Ses fruits ont une saveur acidule, un peu amère ; mais c'est à tort que dans certaines localités on les regarde comme dangereux. On les sert au contraire sur les tables dans plusieurs contrées. Dans d'autres, on les emploie pour colorer le beurre. Comme l'alkékenge est un remède assez populaire et qu'il n'est pas cultivé, les paysans trouvent un certain profit à le récolter pour le vendre aux herboristes. On s'en sert aussi dans la médecine vétérinaire.

Genre IV. *Belladone.*

Atropa L.

Plantes herbacées, à feuilles alternes ou géminées. Fleurs solitaires ou géminées. Calice à cinq lobes un peu accrescents, étalés en étoile à la maturité. Corolle campanulée, à cinq lobes courts. Cinq étamines, à filets velus à la base. Baie à deux loges polyspermes.

La Belladone (*A. Belladona* L.) est une plante vivace, qui habite les régions tempérées de l'Europe, et croît surtout dans les bois montueux, les lieux ombragés, le long des haies et des fossés. Elle a une odeur un peu nauséeuse. On dit que les lapins, les moutons et les cochons broutent ses feuilles. Elle est néanmoins très-vénéneuse pour l'homme et pour la plupart des animaux domestiques. Ses fruits surtout sont d'autant plus dangereux, que leur douceur apparente fait moins pressentir leurs funestes effets; d'un autre côté, leur ressemblance avec certaines variétés de cerises occasionnent des méprises très-fâcheuses, surtout chez les enfants. On se sert de la Belladone dans la médecine humaine et vétérinaire; mais c'est un médicament très-énergique et dont l'emploi réclame la plus grande prudence. Les fruits verts donnent une très-belle couleur verte, employée surtout pour la miniature; mûrs, ils ont un suc d'un beau pourpre.

Genre V. *Lyciet.*

Lycium L.

Arbrisseaux épineux, à feuilles alternes. Fleurs solitaires ou fasciculées. Calice court, urcéolé, à cinq dents un peu inégales. Corolle en entonnoir, à tube étroit, à limbe très-ouvert. Cinq étamines saillantes, à filets assez longs, velus à la base. Baie à deux loges.

Le Lyciet d'Europe (*L. Europæum* L.) croît dans les rochers des contrées méridionales. On l'emploie avec avantage pour faire des haies, pour maintenir les terres en pente ou celles qui sont exposées à être entraînées par les pluies et les inondations.

Genre VI. *Stramoine.*

Datura L.

Plantes herbacées. Fleurs très-grandes, en cyme terminale. Calice tubuleux, soudé avec l'ovaire dans sa partie inférieure. Corolle en entonnoir, à cinq lobes courts. Cinq étamines. Capsule épaisse, coriace, à deux loges subdivisées chacune en deux loges secondaires polyspermes.

La Stramoine ou Pomme épineuse (*D. stramonium* L.) est une grande plante annuelle, naturalisée en Europe, au bord des chemins et au voisinage des habitations. Son odeur est nauséabonde. C'est une plante très-vénéneuse. Aucun animal ne la broute. On donne toutefois ses graines aux cochons qui acquièrent ainsi plus d'appétit, dorment davantage et engraissent beaucoup en peu de temps.

Genre VII. *Jusquiame.*

Hyoscyamus Tourn.

Plantes herbacées, à fleurs en grappes scorpioïdes terminales. Calice campanulé, accrescent, à cinq divisions. Corolle en entonnoir, à tube court, à limbe oblique divisé en cinq lobes obtus. Capsule à deux loges, s'ouvrant circulairement au sommet par un opercule.

La Jusquiame noire (*H. niger* L.) est une plante bisannuelle, commune dans toute l'Europe, sur les décombres, au voisinage des habitations. Elle a une odeur vireuse, une saveur âcre et nauséeuse. Cette plante est un poison violent pour l'homme et pour les animaux domestiques ; on dit néanmoins que les chèvres la mangent quelquefois et que les moutons broutent ses jeunes fleurs.

Genre VIII. *Tabac.*

Nicotiana Tourn.

Plantes herbacées ou ligneuses, à fleurs en panicules terminales. Calice campanulé ou urcéolé, persistant, à cinq lobes inégaux. Corolle tubuleuse, en entonnoir ou en coupe, à cinq lobes. Cinq étamines, à filets longs. Capsule membraneuse, mince, entourée par le

calice, divisée en deux loges qui renferment un grand nombre de graines très-petites.

Le Tabac (*N. tabacum* L.) (Pl. 32) est une plante annuelle, originaire de l'Amérique, et fréquemment cultivée dans les régions centrales et méridionales de l'Europe. Il préfère les sols de consistance moyenne, riches, profonds, assez frais en été, bien nettoyés des mauvaises herbes, et, autant que possible, anciennement fumés.

Le sol destiné à la culture du tabac doit être parfaitement ameubli. A l'automne, on donne un labour, suivi d'une fumure; vers la fin de l'hiver, un second labour; dans le courant d'avril, deux labours légers, avec un hersage dans l'intervalle.

Les semis de tabac se font en pépinière, dans le courant de mars; au mois de juin, on transplante les pieds, après un dernier labour suivi d'un hersage et d'un roulage. On doit arroser, pour favoriser la reprise, à moins qu'il ne survienne de la pluie après la plantation. Quinze ou vingt jours après, on donne un léger binage, et un peu plus tard on butte légèrement chaque pied. Enfin on donne des sarclages assez fréquemment réitérés pour détruire complétement les mauvaises herbes.

Dès que les plantes ont commencé à former leur couronne, on pince celle-ci avec les doigts, pour favoriser le développement des feuilles; cette opération, qui doit se faire avant midi, est renouvelée sur tous les bourgeons à mesure qu'ils apparaissent.

Dans la dernière quinzaine de septembre, lorsque les feuilles jaunissent et que leur pointe s'incline vers le sol, on procède à la récolte, qu'on a soin de faire par un beau jour et après que la rosée est dissipée. On coupe les feuilles rez-tige, ou bien la tige elle-même près du sol, et on laisse le tout couché sur la terre pendant quelques heures, pour le rentrer en grange après le coucher du soleil. On enfile les feuilles à des ficelles pour les faire sécher; puis on les attache par paquets ou *manoques*, et enfin on les livre à la régie.

Dans la préparation du tabac, la première opération est l'*épourdage*; elle consiste à prendre les feuilles une à une, pour les essuyer et s'assurer de leur bonne qualité; puis on les mouille avec de l'eau salée, pour en rehausser la saveur, et on enlève la côte ou la nervure principale; enfin on mélange les divers tabacs pour avoir des qualités uniformes. Pour le tabac à fumer, on hache les feuilles et on les expose sur des platines à feu doux. Les cigares se font simplement

avec des portions de feuilles qu'on entoure d'une feuille de choix. Quand on veut faire du tabac à priser, on met les feuilles en carottes, ou on les soumet à une forte pression, pour le faire fermenter. On le réduit ensuite en poudre à l'aide du moulin, on le parfume de diverses manières, et on y ajoute de la chaux ou d'autres substances, pour lui donner du montant.

Outre le type spécifique mentionné ci-dessus, on cultive encore plusieurs de ses variétés, qui varient par la dimension des feuilles (Tabacs de Virginie, de Caroline, de Maryland, de Latakié), ainsi que d'autres espèces du même genre, telles que le Tabac rustique ou femelle (*N. rustica* L.), appelé aussi Tabac du Mexique, et cultivé de préférence, comme étant moins délicat, dans nos départements du sud-ouest ; le Tabac de Vérine ou d'Asie (*N. paniculata* L.), préféré par les Orientaux, etc.

Les usages du tabac sont trop connus pour que nous ayons besoin de nous étendre sur ce sujet, qui a été d'ailleurs traité avec détails dans la *Flore médicale*, à laquelle nous renvoyons.

FAMILLE LIV. Personées.

Répandues dans presque toutes les parties du globe, les Personées, Antirrhinées ou Scrophularinées abondent surtout dans les régions tempérées et froides de l'hémisphère nord. Cette famille se recommande à l'attention de l'agriculteur ; elle renferme, à côté de quelques plantes utiles, un grand nombre d'espèces plus ou moins nuisibles à divers titres. Les Personées présentent peu d'analogie dans leurs propriétés générales ; la plupart contiennent un principe âcre qui les rend souvent suspectes, et même très-vénéneuses.

Genre I. *Molène.*

Verbascum Tourn.

Plantes herbacées, ordinairement laineuses ou tomenteuses, à feuilles alternes, souvent décurrentes. Fleurs en panicules ou en épis terminaux. Calice à cinq divisions. Corolle à tube court, à limbe divisé en cinq lobes obtus, inégaux. Cinq étamines, à filets déclinés-

arqués, ordinairement barbus. Style renflé au sommet. Capsule bivalve, à deux loges polyspermes.

Ce genre, que plusieurs botanistes rattachent à la famille précédente, qui pour d'autres forme à lui seul la famille des Verbascées, renferme un assez grand nombre d'espèces, répandues dans nos campagnes. La facilité avec laquelle elles s'hybrident a multiplié les formes intermédiaires au point de rendre souvent très-incertaine la détermination des types spécifiques.

La Molène commune (*V. thapsus* L.), plus connue sous le nom de Bouillon blanc, est une grande plante bisannuelle, qui croît abondamment dans les lieux incultes, le long des chemins, etc. En général, les bestiaux n'y touchent point ; mais sa fleur est recherchée par les abeilles. La racine, pulvérisée et mise en pâte, sert à engraisser les poulets. Les fleurs sont employées en médecine comme béchiques.

La Molène médicinale (*V. thapsiforme* Schrad.), confondue souvent avec la précédente et désignée aussi sous le nom de Bouillon blanc, possède les mêmes propriétés.

La Molène noire (*V. nigrum* L.), est consommée par les moutons et quelquefois par les cochons.

La Molène Blattaire (*V. blattaria* L.), vulgairement Herbe aux mites, n'a pas, comme on l'a cru pendant longtemps, la propriété de chasser les insectes.

Genre II. *Linaire.*

Linaria Juss.

Plantes herbacées, à feuilles ordinairement alternes. Fleurs axillaires ou disposées en grappes terminales. Calice à cinq divisions. Corolle à tube renflé, prolongé à la base en un éperon linéaire-cylindrique, à gorge ordinairement fermée, à limbe en gueule, divisé en deux lèvres, la supérieure bifide, l'inférieure trilobée. Quatre étamines didynames, incluses. Capsule à deux loges polyspermes.

Quelques espèces, parmi lesquelles on remarque les Linaires communes (*L. vulgaris* Mill., *Antirrhinum linaria* L.) et petite (*L. minor* Desf., *Antirrhinum minus* L.) sont broutées par les bestiaux, et leurs fleurs sont recherchées par les abeilles.

Genre III. *Gratiole.*

Gratiola L.

Plantes herbacées, à feuilles opposées. Fleurs solitaires à l'aisselle des feuilles. Calice à cinq divisions, accompagné de deux bractées à la base. Corolle tubuleuse à deux lèvres, la supérieure échancrée ou bifide, l'inférieure à trois lobes égaux. Quatre étamines, dont deux plus petites et stériles. Capsule bivalve, à deux loges polyspermes.

La Gratiole officinale (*G. officinalis* L.) vulgairement Herbe à pauvre homme, est une plante vivace, qui croît dans les prés humides. On emploie fréquemment dans les campagnes sa racine, comme purgatif; mais c'est là une imprudence, car ses propriétés sont très-énergiques, et à haute dose elle constitue un véritable poison. Elle est aussi fréquemment usitée en médecine vétérinaire; on en a retiré d'assez grands avantages dans quelques épizooties. En somme, cette plante est nuisible dans les prairies; les bestiaux n'y touchent pas, et, quand elle se trouve mélangée en trop grande abondance avec le foin, elle agit d'une manière fâcheuse sur la santé de ces animaux.

Genre IV. *Véronique.*

Veronica L.

Plantes herbacées ou ligneuses, à feuilles le plus souvent opposées. Fleurs axillaires solitaires, ou réunies en grappes ou en épis terminaux. Calice à quatre (rarement cinq) divisions. Corolle rotacée, à quatre divisions, la supérieure plus grande. Deux étamines divergentes et longuement saillantes. Capsule ordinairement échancrée et comprimée, à deux loges polyspermes.

On trouve en France un assez grand nombre de Véroniques, qui croissent pour la plupart dans les prairies, les pâturages des montagnes, les lieux incultes, secs et sablonneux, dans les bois, au bord des chemins, etc. ; quelques-unes dans les eaux courantes ou au bord des eaux. Nous citerons parmi les premières, les Véroniques à épis (*V. spicata* L.), officinale (*V. officinalis* L.), à feuilles de serpolet (*V. serpyllifolia* L.), petit chêne (*V. chamædrys* L.), des champs (*V. arvensis* L.), rustique (*V. agrestis* L.), à feuilles de lierre (*V. he-*

deræfolia L.) ; et, parmi les secondes, les Véroniques mouron (*V. anagallis* L.)et beccabonga (*V. Beccabunga* L.).

Toutes les Véroniques sont plus ou moins recherchées par les bestiaux, et leur présence dans les prairies est avantageuse. Elles sont employées dans la médecine populaire, comme toniques et astringentes. La Véronique officinale est employée en guise de thé. Les espèces aquatiques, quoique inférieures au cresson, partagent ses propriétés alimentaires et médicinales.

Genre V. *Mélampyre.*

Mélampyrum Tourn.

Plantes herbacées, à feuilles opposées. Fleurs en épis terminaux feuillés. Calice tubuleux, à quatre divisions. Corolle à deux lèvres, la supérieure en casque, comprimée et échancrée, l'inférieure à trois lobes. Quatre étamines cachées sous le casque. Capsule ovoïde-acuminée, comprimée, bivalve, à deux loges renfermant chacune une ou deux graines oblongues anguleuses.

Les Mélampyres, comme l'a démontré M. Decaisne, vivent en parasites sur les racines des graminées et d'autres plantes. Nuisibles sous ce rapport, ils sont utiles à d'autres points de vue ; leur étude intéresse donc l'agriculteur.

Le Mélampyre des champs (*M. arvense* L.), vulgairement Blé de vache, Queue de renard, Rougeole, Rougerolle, Rougette, etc., est annuel, et croît dans les moissons, surtout dans les cultures négligées ou sur les sols de qualité médiocre. Tous les bestiaux, les vaches surtout, l'aiment beaucoup, et il communique à leur lait et à leur beurre une qualité supérieure. D'un autre côté, il nuit de deux manières : 1° vivant en parasite sur les racines du blé, il diminue le produit de cette céréale ; 2° ses graines, qui ressemblent beaucoup pour le volume, la forme et la couleur à celles du froment, se mêlent facilement avec celles-ci, et, pour peu qu'elles soient abondantes, donnent au pain une saveur et une couleur désagréables, et même des propriétés dangereuses.

Le Mélampyre est donc une plante qu'on doit proscrire des champs cultivés. Mais sa destruction présente quelques difficultés, parce qu'elle pousse tard et n'est pas encore bien grande lorsque le blé monte en épis; que d'ailleurs sa graine, se conservant en terre

pendant plusieurs années, est ramenée à la surface par les labours. On arrive néanmoins à débarrasser les terres de ce parasite, par un assolement rationnel, en faisant suivre les céréales par des prairies artificielles et par des plantes sarclées. Il est bien entendu d'ailleurs que l'on doit employer pour les semailles des blés parfaitement purgés de mélampyre.

Les Mélampyres des prés (*M. pratense* L.) et des bois (*M. sylvaticum* L.) sont aussi annuels, et croissent dans les stations indiquées par leur nom spécifique. Les bestiaux recherchent ces plantes aussi avidement que la précédente ; dans certains pays, on récolte soigneusement ces mélampyres pour les donner aux vaches, et c'est ce que l'on devrait faire partout. Le mélampyre à crête (*M. cristatum* L.), possède les mêmes propriétés.

Genre VI. *Euphraise.*

Euphrasia L.

Plantes herbacées, à feuilles inférieures opposées. Fleurs en épis terminaux feuillés, presque unilatéraux. Calice tubuleux ou campanulé, à quatre divisions. Corolle à deux lèvres, la supérieure en casque, l'inférieure trifide. Quatre étamines. Capsule ovoïde, comprimée, bivalve, à deux loges polyspermes.

L'Euphraise officinale (*E. officinalis* L.) est une plante annuelle qui croît dans les pâturages, sur les pelouses sèches, les lisières des bois. Ses feuilles sont amères; les bestiaux la mangent néanmoins, mais sans la rechercher. L'Euphraise rouge ou tardive (*E. odontites* L.), appelée *langeole* dans certaines localités, nuit aux blés par sa végétation parasite, et par ses graines qui donnent au pain une saveur amère.

Genre VII. *Rhinanthe.*

Rhinanthus L.

Plantes herbacées, à feuilles opposées. Fleurs en grappes terminales feuillées. Calice renflé, ventru, un peu comprimé, à quatre dents. Corolle à deux lèvres, la supérieure en casque, comprimée, l'inférieure plane, trilobée. Quatre étamines, à anthères velues, cachées sous le casque. Capsule arrondie, aplatie, bivalve, à deux loges ren-

fermant plusieurs graines comprimées, presque planes, entourées d'un rebord blanchâtre.

Le Rhinanthe crête de coq (*R. crista galli* L.), vulgairement Cocrète, Cocriste, Pou des prés, etc., est une plante annuelle, à fleurs jaunes, qui croît dans les moissons et les prés humides, les lieux ombragés et herbeux. « Les bestiaux, dit Bosc, et surtout les bœufs et les vaches, la mangent volontiers quand elle est verte; mais ils la repoussent quand elle est sèche, à raison de sa dureté et de son insipidité. Elle est quelquefois si abondante dans les prairies, surtout dans celles qui sont humides sans être aquatiques, qu'elle étouffe le bon foin, et comme ses tiges sont à moitié desséchées et ses graines mûres à l'époque de la récolte, il en résulte qu'elle fournit une fane inutile, et qu'elle se reproduit les années suivantes avec autant et plus d'abondance. Un bon agronome doit donc la faire arracher lorsqu'elle commence à monter en fleur, et cela chaque année, jusqu'à ce qu'il ne s'en trouve plus un seul pied dans ses prés. »

Genre VIII. *Pédiculaire.*

Pedicularis Tourn.

Plantes herbacées, à fleurs disposées en grappes terminales. Calice renflé, ventru, à cinq dents inégales, ou bilabié. Corolle à deux lèvres, la supérieure en casque, comprimée, l'inférieure plane, trilobée. Quatre étamines cachées sous le casque. Capsule comprimée, bivalve, à deux loges polyspermes.

La Pédiculaire des marais (*P. palustris* L.), vulgairement Herbe aux poux, est une plante vivace, qui croît dans les lieux humides ou marécageux. Les chèvres et quelquefois les cochons la mangent. Mais ce n'en est pas moins une mauvaise herbe, qui ne peut que gâter les pâturages où elle est abondante. Un préjugé fort répandu dans les campagnes, mais que rien ne justifie, veut que cette plante donne des poux, ou même communique la gale, aux moutons qui broutent ses feuilles.

FAMILLE LV. Orobanchées.

Ces plantes appartiennent pour la plupart à l'hémisphère nord et surtout à la région méditerranéenne. Elles vivent généralement en parasites sur les racines de végétaux herbacés ou ligneux, sauvages ou cultivés, et occasionnent quelquefois des pertes assez sensibles en agriculture.

Genre I. *Orobanche.*

Orobanche L.

Plantes herbacées, parasites, jamais vertes, à tiges munies de feuilles réduites à des écailles. Fleurs en grappe terminale, munies inférieurement d'une bractée. Calice à quatre ou cinq divisions. Corolle à deux lèvres, la supérieure échancrée ou bifide, l'inférieure étalée, à trois divisions. Quatre étamines didynames. Capsule uniloculaire, bivalve, polysperme.

L'Orobanche rameuse (*O. ramosa* L.) croît en parasite sur les racines de diverses plantes, et particulièrement du chanvre ; on assure qu'elle cause de grands ravages sur cette dernière ; mais il paraît qu'on a beaucoup exagéré son action nuisible. C'est du moins ce qui semblerait résulter des observations faites par M. Léveillé aux environs de Paris. Les autres espèces indigènes ne causent que des dégâts insignifiants. Il paraît que dans certains cantons de l'Italie on mange en guise d'asperges les jeunes tiges de quelques Orobanches.

FAMILLE LVI. Bignoniaciées.

Les Bignoniacées habitent pour la plupart les régions équatoriales de l'Amérique; peu intéressantes en général pour l'agriculture, elles renferment néanmoins deux genres qui méritent d'être mentionnés.

Genre I. *Bignone.*

Bignonia L.

Arbrisseaux ou arbustes, à tige grimpante, à feuilles opposées. Fleurs en grappes ou en panicules terminales. Calice campanulé, ordinairement à cinq divisions. Corolle à tube court, à gorge campanulée, à limbe plus ou moins irrégulier. Quatre étamines didynames accompagnées d'une cinquième étamine le plus souvent rudimentaire et stérile. Capsule bivalve, à deux loges, renfermant plusieurs graines comprimées et bordées d'une aile membraneuse.

La Bignone radicante (*B. radicans* L., *Tecoma radicans* Juss.), vulgairement Jasmin de Virginie, et quelques autres espèces, ne sont guère connues en Europe que comme végétaux d'ornement. Mais dans leur pays natal, leurs longues tiges grimpantes sont souvent employées à faire des liens ou des ouvrages de vannerie. Chez nous, leur principal usage consiste à recouvrir les berceaux et les tonnelles, les vieux murs, etc. Les abeilles qui butinent sur leurs fleurs produisent, dit-on, un miel dangereux qui donne des vertiges et même des convulsions.

On rangeait autrefois parmi les Bignones le Catalpa (*C. bignonioides* Walt., *B. catalpa* L.), qui forme aujourd'hui un genre à part. C'est un arbre originaire de l'Amérique du Nord et fréquemment cultivé en Europe, dans les plantations d'agrément. Son bois, mou, poreux, peu susceptible de poli, verdâtre à l'état frais, devient brun par la dessiccation. Son fruit a été préconisé contre l'asthme. Ses fleurs possèdent les propriétés nuisibles indiquées ci-dessus chez les Bignones.

Genre II. *Sésame.*

Sesamum L.

Plantes herbacées, à feuilles inférieures opposées. Fleurs axillaires solitaires. Calice persistant, à cinq divisions, la supérieure un peu plus petite. Corolle à tube court, à gorge campanulée, à limbe divisé en deux lèvres, la supérieure échancrée, l'inférieure trilobée. Quatre étamines didynames, accompagnées d'une cinquième étamine rudimentaire. Capsule oblongue, à quatre angles obtus, contenant plusieurs graines épaisses et comprimées.

Le Sésame de l'Inde ou d'Orient (*S. Orientale* L., *S. Indicum* D. C.) est une plante annuelle, originaire de l'Inde et cultivée comme oléagineuse en Orient, en Italie, au Sénégal, aux États-Unis, etc. On peut aussi le cultiver dans le sud-est de la France et en Algérie; mais, pour bien mûrir ses graines et donner d'abondants produits, il demande une exposition chaude et abritée contre les grands vents.

Le sésame préfère les terres douces et substantielles, de consistance moyenne, richement fumées et susceptibles d'irrigation. Les terrains d'alluvion lui conviennent particulièrement. Le sol est préparé comme pour le pavot. Toutefois, comme la plante exige de l'humidité, le premier labour est précédé d'une irrigation et n'a lieu que lorsque la terre est suffisamment égouttée. Après le dernier labour, on divise le sol en planches étroites, séparées par de petits fossés d'arrosement.

Le semis se fait à la volée, ordinairement dans la seconde quinzaine de mai; il est suivi d'un hersage, d'un roulage et d'un arrosement par infiltration, opéré par le moyen des fossés. Vingt jours après on donne un éclaircissage, un sarclage et un binage; puis, trois irrigations, à quinze jours d'intervalle.

Dès qu'on voit la plante jaunir et les capsules prendre une teinte rougeâtre, on coupe les tiges à la base, avec toutes les précautions nécessaires pour que les graines ne s'échappent pas. On les met en gerbes, et quand elles sont complétement sèches on égrène, en frappant les capsules avec des bâtons.

Les graines de sésame servent aux mêmes usages alimentaires que celles du maïs, du millet ou du riz. Mais leur principale utilité réside dans l'extraction de l'huile qu'elles contiennent en abondance, et qui est estimée pour l'alimentation, les usages médicinaux, la préparation des cosmétiques et des savons, etc.

FAMILLE LVII. Labiées.

Les Labiées abondent surtout dans les régions chaudes et tempérées de l'hémisphère nord. Elles renferment en général deux principes, savoir : une huile essentielle volatile, qui leur communique une odeur forte, pénétrante, mais agréable; et une matière gommo-

résineuse, à laquelle elles doivent une saveur amère quelquefois très-prononcée. Ce sont en général des plantes très-aromatiques, toniques ou stimulantes. Plusieurs espèces sont cultivées et employées en économie domestique, comme condiments. Les labiées ne dominent et ne doivent jamais dominer dans les prairies ; mais, en petite proportion, elles contribuent à rendre le foin plus appétissant et exercent une heureuse influence sur la santé et la vigueur des animaux. Quelques-unes, vu leur importance en médecine ou en parfumerie, sont l'objet de cultures industrielles assez étendues. On emploie également plusieurs labiées dans la médecine vétérinaire. Disons enfin qu'on ne trouve dans cette famille aucune plante vénéneuse.

Genre I. *Lavande.*

Lavandula L.

Plantes herbacées ou sous-frutescentes. Fleurs en glomérules groupés en épis terminaux. Calice ovoïde tubuleux, strié, à cinq dents, fermé à la maturité. Corolle à tube saillant, à limbe divisé en deux lèvres, la supérieure bilobée, l'inférieure trilobée. Quatre étamines didynames, déclinées. Fruit formé de quatre akènes lisses.

La Lavande aspic (*L. spica* L.), vulgairement nommée Lavande mâle, Aspic, Nard, etc., est un sous-arbrisseau qui croît en abondance sur les collines sèches et les sols incultes du midi de l'Europe. Elle peut croître en pleine terre jusque dans le nord de la France ; mais là on ne la cultive qu'en bordure dans les jardins. La lavande vient dans tous les sols et à toutes les expositions ; mais elle acquiert beaucoup plus de qualités aromatiques sur les terres sèches et bien exposées au soleil. On la multiplie par semis, et par éclats de pieds au printemps.

La plante sèche est employée pour faire des sachets odorants, pour parfumer le linge et le préserver des attaques des insectes, etc. Elle est quelquefois assez abondante dans le Midi pour servir de chauffage. Sa principale utilité réside dans l'huile essentielle qu'on en retire, et qui, sous le nom d'*huile d'aspic*, est d'un emploi fréquent en médecine et dans les arts. Ses fleurs plaisent aux abeilles, et le miel en contracte une odeur et une saveur agréables. Ces mêmes fleurs, infusées dans l'eau de vie et soumises à la distillation, donnent l'*eau-de-vie de lavande*, très-estimée comme cosmétique. Les

fleurs et les feuilles, cuites avec de l'orge, servent d'appât pour attirer les poissons. Pour les nombreuses propriétés médicales de la lavande, voyez la *Flore médicale*.

La Lavande vraie (*L. vera* D. C.) et la Lavande stéchade (*L. stœchas* L.), très-voisines de la précédente, se cultivent de la même manière et servent aux mêmes usages.

Genre II. *Menthe.*

Mentha L.

Plantes herbacées, vivaces, très-aromatiques. Fleurs petites, en glomérules axillaires espacés, ou rapprochés en cymes ou en épis terminaux. Calice campanulé tubuleux, à cinq dents. Corolle en entonnoir, à cinq divisions, les deux supérieures soudées presque jusqu'au sommet. Quatre étamines presque égales. Akènes lisses.

Toutes les Menthes sont des plantes fortement aromatiques; elles possèdent, à des degrés divers, une odeur caractéristique et bien connue. Elles servent quelquefois de condiment. Leurs usages médicaux sont très-importants (Voir la *Flore médicale*). Les Menthes poivrée (*M. piperita* L.), verte (*M. viridis* L.), crépue (*M. crispa* L.), aquatique (*M. aquatica* L.), cultivée (*M. sativa* L.), gentille (*M. gentilis* L.), etc. sont employées par les confiseurs, les distillateurs et les parfumeurs. En agriculture, les menthes sont plutôt nuisibles qu'utiles; à peine broutées par les bestiaux, elles se multiplient dans les champs et les prairies, quelquefois à tel point qu'il devient très-difficile de les détruire.

Genre III. *Origan.*

Origanum L.

Plantes herbacées, à fleurs groupées en panicule terminale feuillée, Calice tubuleux-campanulé, strié, à cinq dents inégales, fermé à la maturité. Corolle à deux lèvres, la supérieure échancrée, l'inférieure trilobée. Quatre étamines distantes. Akènes ovoïdes-arrondis.

L'Origan commun (*O. vulgare* L.) est une plante vivace, qui croît dans les bois et les lieux montueux. On emploie ses feuilles comme condiment. On substitue quelquefois ses sommités fleuries au houblon pour la fabrication de la bière, et on leur attribue la propriété de rendre cette boisson plus forte et d'assurer sa conservation. On les

emploie aussi en infusion théiforme. Tous les bestiaux, à l'exception des vaches, mangent cette plante.

Genre IV. *Thym.*

Thymus L.

Sous-arbrisseaux, à fleurs petites réunies en glomérules rapprochés en cymes ou en épis terminaux. Calice campanulé tubuleux, strié, à deux lèvres, la supérieure tridentée, l'inférieure bifide. Corolle à deux lèvres, la supérieure entière ou échancrée, l'inférieure trilobée. Akènes ovoïdes-arrondis.

Le Thym commun (*T. vulgaris* L.) et le Serpolet (*T. serpyllum* L.) sont deux espèces bien connues par leur odeur pénétrante et agréable. Ils croissent dans les lieux secs, et on les cultive en bordures dans les jardins. On les emploie, verts ou secs, comme aromates ou comme condiments. Les moutons, les chèvres et les lapins les broutent, sans les rechercher. Leurs fleurs sont recherchées par les abeilles. Toutes les parties de ces plantes renferment une huile essentielle jaune et très-odorante. Bien qu'elles aient des propriétés assez énergiques, elles sont rarement employées en médecine.

Genre V. *Sauge.*

Salvia L.

Plantes vivaces, à fleurs en glomérules opposés, espacés ou rapprochés en épis terminaux. Calice tubuleux ou campanulé, à deux lèvres, à gorge nue. Corolle à deux lèvres, la supérieure ordinairement en casque, l'inférieure trilobée. Deux étamines, à filets très-courts, articulé avec un connectif transversal filiforme. Akènes ovoïdes-trigones.

La Sauge des prés (*S. pratensis* L.) est une plante vivace, commune dans les prés secs, sur les pelouses, le long des haies et des chemins. Les moutons et les chèvres l'aiment beaucoup ; elle nuit néanmoins dans les prairies, par ses feuilles larges et étalées ; aussi cherche-t-on souvent à la détruire, en l'arrachant, vers la fin de l'hiver, avec une pioche à fer étroit.

La Sauge orvale (*S. sclarea* L.), vulgairement nommée Toute-bonne, croît surtout dans les lieux arides et montueux de l'Europe méridionale. Les vaches la mangent quelquefois, malgré son

odeur forte et pénétrante. Dans le Nord, elle remplace le houblon dans la fabrication de la bière, et on mange ses jeunes pousses en salade.

La Sauge officinale ou grande Sauge (*S. officinalis* L.), originaire du midi de l'Europe, est assez fréquemment cultivée pour les besoins de la médecine. L'infusion de ses feuilles donne une boisson théiforme assez agréable.

Genre VI. *Romarin.*

Rosmarinus Tourn.

Arbustes, à feuilles persistantes. Fleurs en glomérules rapprochés en épi terminal. Calice ovoïde campanulé, à gorge nue, à limbe divisé en deux lèvres, la supérieure entière, l'inférieure bifide. Corolle à deux lèvres, la supérieure échancrée, l'inférieure trilobée, à lobe médian très-grand, pendant. Deux étamines. Akènes lisses.

Le Romarin officinal (*R. officinalis* L.) croît dans les lieux arides des régions méridionales de l'Europe. Dans le Nord, on le cultive dans les jardins; mais il est délicat et ne devient jamais très-grand. Dans le Midi, au contraire, il atteint $1^{m},30$ de hauteur et remplace quelquefois le charme pour les palissades; là d'ailleurs il est très-rustique et peut servir à mettre en valeur les plus mauvais terrains. Il est employé dans la distillerie et la pharmacie, et forme la base de *l'eau de la reine de Hongrie.* Ses fleurs sont recherchées par les abeilles, et l'on assure que les miels de Narbonne et de Mahon lui doivent leur qualité supérieure. Le Romarin est fortement aromatique; on en retire une huile volatile très-odorante. En médecine, il est essentiellement tonique et excitant; on le prend en infusion théiforme. En Italie, ses feuilles servent d'aromate au riz; on l'emploie aussi chez nous comme condiment.

Genre VII. *Lamier.*

Lamium L.

Plantes herbacées, à fleurs disposées en glomérules axillaires opposés. Calice tubuleux-campanulé, à cinq dents. Corolle à deux lèvres, la supérieure entière, concave ou en casque, l'inférieure à trois lobes peu marqués, le médian plus grand. Quatre étamines. Akènes à trois angles aigus, tronqués au sommet.

Le Lamier blanc (*L. album.* L.), plus connu sous les noms vulgaires d'Ortie blanche ou Ortie morte, est une plante vivace, commune dans les lieux cultivés ou herbeux, au bord des chemins, au voisinage des habitations. Elle passe chez les cultivateurs pour être toujours l'indice d'une terre légère et de bonne qualité. Les chèvres, les moutons et les vaches mangent cette plante, mais sans la rechercher. Les fleurs, qui paraissent de très-bonne heure, sont une ressource pour les abeilles. Dans quelques contrées du nord, on mange ses jeunes feuilles.

Les Lamiers pourpre (*L. purpureum* L.) et amplexicaule (*L. amplexicaule* L.) sont deux plantes annuelles, qui croissent dans les mêmes localités que l'espèce précédente. Elles sont broutées par les chèvres, les moutons et les chevaux.

Le Lamier galéobdolon (*L. galeobdolon* L., *Galeobdolon luteum* Huds.), vulgairement Ortie jaune, est vivace et croît dans les bois montueux. Ses fleurs sont recherchées par les abeilles, comme celles des autres espèces.

Genre VIII. *Germandrée.*

Teucrium L.

Plantes herbacées ou sous-frutescentes. Fleurs en grappes ou en cymes terminales. Calice tubuleux ou campanulé, à cinq dents. Corolle à deux lèvres peu marquées, la supérieure bifide, l'inférieure trilobée, à lobe médian beaucoup plus grand. Quatre étamines didynames. Akènes ovoïdes-arrondis.

La Germandrée sauvage (*T. scorodonia* L.), vulgairement Sauge des bois, est une plante vivace, commune dans les bois sablonneux, les lieux montueux et arides. Son odeur, quand on la froisse, est forte et désagréable; sa saveur, âcre et amère. Les chèvres et les moutons la mangent, quand ils ne trouvent pas d'autre nourriture ; mais leur lait en contracte une odeur alliacée désagréable.

La Germandrée aquatique (*T. scordium* L.), vulgairement Chamaras, croît dans les lieux humides ou marécageux ; elle partage les propriétés de l'espèce précédente.

La Germandrée maritime (*T. marum* L.), vulgairement Marum ou Herbe aux chats, est vivace et croît sur les bords de la Méditerranée. Son odeur est très-forte.

La Germandrée petit chêne (*T. chamædrys* L.) et la plupart des autres espèces sont fréquemment employées dans la médecine populaire, comme toniques, stomachiques et stimulantes.

FAMILLE LVIII. Primulacées.

Les Primulacées habitent surtout les régions tempérées et montagneuses de l'hémisphère nord ; elles sont plus nombreuses dans l'ancien continent. Ces plantes ne présentent d'applications importantes ni en médecine ni en agriculture.

Genre I. *Primevère.*

Primula L.

Plantes herbacées vivaces, à feuilles toutes radicales et disposées en rosettes. Fleurs le plus souvent réunies en ombelles simples à l'extrémité d'une hampe radicale. Calice tubuleux ou campanulé, à cinq divisions. Corolle en entonnoir ou en coupe, à tube dilaté, à limbe divisé en cinq lobes obtus échancrés ou bifides. Cinq étamines incluses. Capsule à une seule loge, s'ouvrant au sommet en cinq valves et renfermant plusieurs graines anguleuses et chagrinées.

La Primevère officinale (*P. officinalis* Jacq., *P. veris* L.), vulgairement Brayette ou Coucou, abonde dans les prairies et les bois humides des régions tempérées, et jusque dans le nord.

« Les fleurs de cette plante passent pour cordiales et antispasmodiques. Leur infusion théiforme, d'une odeur assez agréable, est quelquefois en usage comme boisson diététique. Dans quelques contrées, on soumet cette liqueur à la fermentation, en y ajoutant du sucre, du miel ou des citrons, et on en prépare ainsi une boisson acide et vineuse. On mêle quelquefois les fleurs au vin pour le rendre plus agréable, et à la bière pour l'empêcher d'aigrir. En Angleterre et ailleurs on mange les jeunes feuilles en salade, ou cuites comme les autres plantes potagères. Les bestiaux sont peu friands de cette plante, les chèvres et les moutons exceptés (F. Hœfer). »

Les fleurs de la primevère, qui exhalent une faible odeur de miel, sont recherchées par les abeilles.

Cette plante, qui abonde surtout dans les prairies épuisées, nuit à la production des bonnes herbes ; on peut l'en extirper en la coupant entre deux terres, au printemps.

Genre II. *Cyclame.*

Cyclamen L.

Plantes vivaces, à rhizome tuberculeux charnu. Feuilles toutes radicales, longuement pétiolées. Calice campanulé, à cinq divisions. Corolle à cinq divisions longues, réfléchies et tordues. Cinq étamines incluses. Capsule globuleuses.

Le Cyclame d'Europe (*C. Europæum* L.), vulgairement Arthanite ou Pain de pourceau, croît dans les bois des régions montagneuses. Son rhizome, qui à l'état frais est âcre et purgatif, perd ces propriétés par la dessiccation ou par la torréfaction, et devient alors alimentaire. Les cochons en sont très-friands. C'est un médicament très-énergique, et dont l'emploi exige beaucoup de prudence. Son suc servait, dit-on, autrefois pour empoisonner les flèches.

Genre III. *Lysimaque.*

Lysimachia L.

Plantes vivaces, à souche traçante, à feuilles ordinairement opposées. Fleurs solitaires axillaires, ou groupées en panicules terminales. Calice à cinq divisions. Corolle presque rotacée, à cinq divisions. Cinq étamines longuement saillantes. Capsule uniloculaire, polysperme, s'ouvrant en cinq valves.

La Lysimaque commune (*L. vulgaris* L.), vulgairement Chassebosse, est une grande et belle plante, qui croît dans les lieux humides et au bord des eaux. Les chèvres, les vaches et les moutons la mangent, de préférence quand elle est jeune et verte. Elle est nuisible dans les prairies.

La Lysimaque nummulaire (*L. nummularia* L.), vulgairement Monnoyère ou Herbe aux écus, croît aussi dans les sols humides. Tous les bestiaux la mangent. Ces deux plantes, réputées astringentes et vulnéraires, sont peu employées aujourd'hui.

Les Lysimaques peuvent être utiles pour fixer les sols meubles ou en pente, par leurs racines traçantes.

FAMILLE LIX. Plumbaginées.

Les Plumbaginées habitent les régions chaudes et tempérées du globe, et sutout les terrains sablonneux ou salés, les plages maritimes. Les espèces les plus intéressantes pour l'agriculture se font remarquer par leur astringence.

Genre I. *Staticé.*

Statice L.

Plantes herbacées ou sous-frutescentes, à fleurs ordinairement groupées en épis terminaux. Calice tubuleux ou en entonnoir, le plus souvent à cinq divisions. Corolle à cinq pétales libres ou plus ou moins soudés. Cinq étamines opposées aux pétales. Fruit (*utricule*) membraneux, entouré par le calice persistant.

Les Staticés habitent en général les plages maritimes et les terrains salés. La plupart se font remarquer par les efflorescences salines qui couvrent leurs feuilles. Ce sont des plantes très-astringentes, mais nullement âcres, et douées de propriétés toniques. Elles améliorent beaucoup les pâturages des bords de la mer, et contribuent à donner une saveur très-estimée à la chair des moutons qui s'en nourrissent. Plusieurs espèces sont assez astringentes pour pouvoir être avantageusement employées au tannage des peaux. Telles sont le Staticé monopétale (*S. monopetala* L.), en Europe; les Staticés des corroyeurs (*S. coriaria* Pall.) et de Tartarie (*S. Tatarica* L.), en Russie; le Staticé de la Caroline (*S. Caroliniana* Walt.), dans l'Amérique du Nord.

FAMILLE LX. Plantaginées.

Ces végétaux sont répandus surtout dans les régions tempérées de l'hémisphère nord. La plupart des espèces ont une saveur herbacée, amère et un peu astringente. Les graines sont en général mucilagineuses.

Genre I. *Plantain.*

Plantago L.

Plantes herbacées, ordinairement acaules et à feuilles toutes radicales. Fleurs en épis terminaux sur des pédoncules radicaux ou axillaires. Calice à quatre divisions. Corolle tubuleuse, à quatre divisions. Quatre étamines. Fruit capsulaire membraneux.

Le Grand Plantain (*P. major* L.) croît dans tous les terrains frais. Les moutons, les chèvres et les cochons mangent ses feuilles; ses graines servent à nourrir les petits oiseaux.

Le Plantain lancéolé (*P. lanceolata* L.) croît plutôt dans les terrains secs. Tous les bestiaux mangent ses feuilles, et on le cultive en Angleterre comme plante fourragère.

Le Plantain corne de cerf (*P. coronopus* L.) se trouve fréquemment sur les pelouses et dans les pâturages. Dans plusieurs pays, on mange ses feuilles en salade ou en guise d'épinards. Il est pâturé par les moutons et les chèvres.

Le Plantain maritime (*P. maritima* L.) est recherché par tous les bestiaux, surtout par les vaches et les chevaux.

Le Plantain des sables (*P. arenaria* Poir.) se trouve dans toute l'Europe centrale et méridionale. Cette espèce est annuelle. Ses graines, beaucoup plus riches en mucilage que celles de ses congénères, sont fréquemment employées, sous le nom de *Psyllion*, pour le gommage des mousselines.

SOUS-CLASSE IV. — Apétales.

FAMILLE LXI. Atriplicées.

Répandues sur presque toute la surface du globe, les Atriplicées ou Chénopodées habitent plus particulièrement les régions tempérées. Un grand nombre d'entre elles se trouvent au bord de la mer, dans les terrains imprégnés de sel, ou au voisinage des habitations,

dans les sols riches en matières organiques. Cette famille renferme plusieurs espèces qui jouent un rôle important en agriculture et dans l'économie domestique.

Genre I. *Bette.*

Beta Tourn.

Plantes herbacées, à fleurs verdâtres, solitaires ou en glomérules arrondis groupés en épis terminaux. Calice persistant, adhérent à la base de l'ovaire, à cinq divisions profondes. Corolle nulle. Cinq étamines, insérées sur un anneau charnu. Ovaire semi-infère, surmonté de deux styles courts soudés à la base. Fruit (utricule) arrondi-déprimé, renfermé dans le tube du calice. Graine réniforme, à embryon externe, annulaire.

La Bette maritime (*B. maritima* L.) est une plante bisannuelle, qui croît sur les bords de la mer. Soumise à la culture, elle s'est modifiée au point d'être désignée par la plupart des auteurs sous un nom spécifique distinct (*B. vulgaris* L.). Une de ses variétés (*B. cycla* L.) est cultivée dans les jardins potagers; c'est la Bette ou Poirée.

La modification la plus importante du type de l'espèce s'observe dans la Betterave (*B. rapa* Dumort.), caractérisée par son énorme racine charnue, succulente, fusiforme ou arrondie, blanche, jaune ou rouge. Cultivée pendant longtemps comme plante potagère, la betterave est ensuite passée dans la grande culture, où elle n'a pas tardé à jouer un rôle considérable, soit comme fourrage-racine, soit comme plante saccharifère, soit enfin pour la production de l'alcool. Cette introduction a partout fait faire un pas immense à l'agriculture.

Les variétés de betterave sont assez nombreuses. Le choix du cultivateur est guidé par l'usage auquel sont destinées les racines. Voici celles qui sont généralement préférées :

Variétés saccharifères : B. grosse rouge ou écarlate. — B. blanche à sucre ou B. de Silésie. — B. blanche à collet rose. — B. blanche de Magdebourg. — B. boutoire.

Variétés fourragères : B. disette ou B. champêtre. — B. disette blanche ou B. de Puilboreau. — B. jaune grosse. — B. jaune d'Allemagne. — B. globe jaune. — B. globe rouge.

Sauf l'extrême nord et l'extrême midi, la betterave peut croître sous tous les climats de l'Europe. Elle exige un sol profond, frais ou légèrement humide pendant l'été, fertile et abondamment fumé. Les terres franches, les loams, les sols argilo-siliceux conviennent particulièrement aux betteraves fourragères; les bonnes terres à blé, aux betteraves à sucre.

Le sol, dans tous les cas, doit être bien préparé. On donne un bon labour avant l'hiver, puis un second après les fortes gelées. On répand alors le fumier, que l'on enterre par un troisième labour, suivi d'un roulage et d'un hersage énergiques. Dans les terres fortes, on donne souvent un quatrième labour. Les sols peu profonds, peu fertiles ou exposés à la sécheresse, sont disposés en planches étroites et bombées ou en billons.

Dans le Midi, les semis commencent vers la fin de février, pour être terminés à la fin de mars. A mesure qu'on avance vers le Nord, l'époque des semailles est de plus en plus tardive; toutefois elles doivent être terminées pour le 15 mai.

Le semis se fait encore quelquefois à la volée, mais le plus souvent en lignes, dans des raies préalablement tracées sur le sol à l'aide du rayonneur. Dans les terres sujettes à se tasser par les pluies ou à se durcir à la surface par l'action des hâles, on est forcé de recourir aux semis en pépinière.

On donne des sarclages dans les pépinières, mais rarement dans les semis en place. On donne un premier binage, lorsque les plantes ont des feuilles; un second, trois semaines après. Depuis la fin de mai jusqu'à la fin de juin, on éclaircit à la main les plants qui seraient trop serrés dans les lignes. En juillet et août, lorsque les feuilles couvrent en grande partie la surface du sol, on procède au troisième binage, qui, comme le précédent, peut être fait à la houe à cheval.

La transplantation des betteraves semées en pépinière se fait du 15 mai au 20 juin, autant que possible par un temps pluvieux. Dans le Midi, cette opération doit être suivie d'un arrosement, qu'il est quelquefois nécessaire de renouveler deux ou trois fois dans le courant de l'été.

Quelques variétés de betteraves ont des racines dont une grande partie est hors de terre. Le buttage de ces racines a pour but : 1° de les soustraire aux fâcheux effets de la sécheresse et des fortes cha-

leurs; 2° d'augmenter la production du sucre dans la partie de la racine qui avoisine le collet.

La betterave est attaquée par les vers blancs et par les larves d'un petit coléoptère (*Atomaria linearis*). On n'a pas jusqu'à présent trouvé le moyen de détruire complétement celles-ci ; mais on peut atténuer plus ou moins leurs ravages, en employant les moyens suivants, indiqués par M. Heuzé : « 1° Plomber le sol avec un rouleau, afin de comprimer la terre autour des jeunes plantes et de les empêcher de mourir ; 2° fumer fortement le sol pour que les plantes végètent activement et qu'elles réparent par de nouvelles feuilles les pertes que leur font éprouver les insectes. »

Une maladie, à laquelle on a donné le nom de *pénétration brune*, s'est déclarée, il y a vingt ans environ, sur ces plantes. Les racines attaquées ont la chair marbrée de noir brunâtre, et les feuilles se couvrent de taches brunes.

La récolte des racines a lieu, suivant les conditions de sol ou de climat, depuis la mi-septembre jusqu'à la fin d'octobre. On se sert, pour l'arrachage, de la bêche, du louchet, de la fourche, de la houe fourchue ou de la charrue. Aussitôt après, pour arrêter la végétation des racines en empêchant le développement de nouvelles feuilles, on coupe le collet avec une serpe ou une faucille, du moins si l'on doit conserver les racines pendant l'hiver. Si on les emploie immédiatement, on se contente d'enlever les feuilles en tordant le pétiole. Enfin on met les racines en tas et on les recouvre de feuilles à la fin de chaque journée. Si l'on veut les conserver longtemps, on les renferme dans des caves, des celliers ou des silos.

La betterave est employée dans l'alimentation ; on la mange cuite de diverses manières; on en prépare un vin doux, et une confiture analogue au raisiné. Dans ces derniers temps, on a essayé avec succès d'en faire, après l'avoir torréfiée et moulue, un café analogue à celui de chicorée. En Allemagne, on confit les betteraves au vinaigre, pour les servir en hiver sur les tables comme assaisonnement. Voici le procédé employé, tel qu'il est décrit par le savant Parmentier :

« On expose les betteraves au four, dès que le pain en est ôté ; quand elles sont cuites et refroidies, on les coupe par tranches minces, on les met dans un pot et on verse assez de vinaigre pour les recouvrir, ayant l'attention d'y ajouter un peu de sel. Mais comme on remarque que les betteraves confites ainsi ne se conservent pas long-

temps, et que le vinaigre, en moins de quinze ou vingt jours, cesse d'être acide, et qu'il a par conséquent perdu toute sa force, on a grand soin de n'en confire que peu à la fois, ou bien, lorsque cet inconvénient a lieu, on renouvelle le vinaigre, parce qu'alors il n'agit plus sur le tissu de la racine, déjà assez imprégnée et combinée avec l'acide. »

La betterave fournit encore une nourriture excellente, saine et abondante, à tous les animaux domestiques, particulièrement aux bêtes bovines et ovines. C'est une des racines fourragères les plus propres à engraisser les bestiaux et à augmenter chez les vaches la quantité et la qualité du lait. Les feuilles de la plante, récoltées à diverses époques de l'année, donnent aussi un très-bon fourrage vert.

Dans le nord de la France et dans d'autres pays, la betterave fournit du sucre, qu'on extrait de la manière suivante :

On récolte les racines au mois d'octobre ; après avoir enlevé les feuilles, le collet et le chevelu, on nettoie ou on lave ces racines, pour les débarrasser de la terre adhérente ; on les réduit en pulpe à l'aide de la râpe, puis on les soumet à l'action de la presse. Le jus obtenu est versé dans une chaudière, où il subit la *défécation*. Cette opération consiste à y verser une certaine quantité de lait de chaux, pour l'épurer et le débarrasser, au moins en partie, des matières étrangères tenues en suspension. On l'amène dans d'autres chaudières, où on le soumet à une évaporation qui le réduit au cinquième de son volume. On procède alors à sa clarification, en ajoutant cinq kilogrammes de charbon animal par cent litres de jus. On agite le mélange, on rabat l'écume, on brasse fortement le tout, en y versant ordinairement du sang de bœuf, que l'on remplace quelquefois par d'autres substances analogues. On laisse encore bouillir pendant quelque temps, et lorsqu'il est suffisamment clarifié, on le fait passer sur des filtres, pour en séparer l'écume avec les autres matières étrangères qui ont surnagé et qu'elle renferme. Le sirop qui s'écoule porte le nom de *clairce*. Il est reçu dans les réservoirs, d'où on le fait passer dans de nouvelles chaudières, où on le met en ébullition. Arrivé au degré de cuisson ou de *cuite* convenable, il coule dans une grande chaudière en cuivre appelée *rafraîchissoir*. Enfin on en remplit des formes où le sirop se cristallise et se transforme en *cassonnade*. Pour raffiner celle-ci, on recommence une nouvelle

série d'opérations, qui diffèrent peu de celles que nous avons décrites, mais dont les détails varient d'une usine à l'autre. Quand la cuite est achevée, on verse le sirop dans des moules coniques, d'où il sort à l'état de *sucre en pains*.

La betterave produit aussi de l'alcool et de la mélasse. Les nombreux résidus de ces fabrications ne doivent pas être perdus. Les feuilles qui sont en bon état, tassées dans un tonneau avec des couches alternatives de sel marin, subissent une fermentation et constituent un aliment analogue à la choucroute. Ces mêmes feuilles, avec les collets des racines, les radicelles, les pivots, en un mot les épluchures séparées avant le râpage, peuvent encore être utilisées pour la nourriture des bestiaux et des oiseaux de basse-cour.

Les betteraves que l'on conserve pendant l'hiver dans des caves ou dans des celliers produisent souvent de jeunes pousses, que l'on peut manger en salade.

Le marc, qui reste sous la presse après que le suc est écoulé, est excellent pour nourrir et engraisser les bestiaux. On a même essayé avec quelque succès d'en faire du papier. Le résidu provenant de la fabrication du café de betterave a servi, en Allemagne, à faire une boisson analogue à la bière. La mélasse, soumise à la fermentation, est suceptible de donner de l'alcool ou du vinaigre. Les pulpes, soumises à l'action de la presse, puis entassées dans des citernes bien couvertes ou dans des silos, peuvent se conserver longtemps et servir à la nourriture des animaux domestiques.

Enfin, tous les résidus de la défécation du jus, les vinasses, le charbon animal qui a servi à la clarification des sirops, sont avantageusement utilisés comme engrais.

Genre II. *Ansérine.*

Chenopodium L.

Plantes herbacées, souvent couvertes d'une poussière farineuse. Fleurs en glomérules réunis en panicules ou en grappes. Calice ordinairement à cinq sépales herbacés, soudés à la base. Cinq étamines, rarement moins. Deux ou trois styles filiformes, très-courts. Fruit déprimé, à péricarpe membraneux très-mince, enveloppé le plus souvent par le calice.

Ce genre renferme de nombreuses espèces, répandues à peu près

partout, dans les régions tempérées, notamment dans les champs arides, les lieux incultes, sur les décombres, au bord des chemins, au voisinage des habitations. Les bestiaux mangent, sans les rechercher, la plupart des espèces. L'Ansérine blanche (*C. album* L.), vulgairement Poule grasse, sert à nourrir les oiseaux de basse-cour. L'Ansérine à balais (*C. scoparium* L.), plus connue sous le nom de Belvédère, a des usages suffisamment indiqués par son nom spécifique ; cette espèce est originaire du midi de l'Europe. Quelques ansérines croissent sur les bords de la mer, et l'on peut en extraire de la soude par incinération. D'autres ont des graines alimentaires ; telles sont les Ansérines polysperme (*C. polyspermum* L.), verte (*C. viride* L.), des murailles (*C. murale* L.), auxquelles on peut joindre le Quinoa (*C. quinoa* Willd.), qui croît au Chili et au Pérou. Plusieurs auteurs comprennent aussi dans ce genre l'Ambroisie ou Thé du Mexique (*C. ambrosioïdes* L.), plante aromatique, cultivée et employée aux mêmes usages que le thé.

Genre III. *Blète.*

Blitum Tourn.

Plantes herbacées, à feuilles alternes. Fleurs en glomérules disposés en cymes ou en grappes. Calice à trois ou cinq sépales herbacés. Une à cinq étamines. Deux styles, un peu soudés à la base. Fruit comprimé, à péricarpe mince, entouré par le calice.

La Blète bon Henri (*B. bonus Henricus* Meyer, *Chenopodium* L.), vulgairement Épinard sauvage, est une plante vivace, commune dans les lieux incultes, au bord des chemins, au voisinage des habitations. Dans quelques localités, on mange ses jeunes pousses comme asperges et ses feuilles en guise d'épinards. Les moutons et les chèvres la broutent quelquefois. Les Blètes effilée ou Épinard-fraise (*B. virgatum* L.) et en tête ou Arroche-fraise (*B. capitatum* L.) sont annuelles ; leurs fruits rappellent un peu la fraise par leur aspect, et on les mange de la même manière, malgré leur saveur fade. Ces fruits contiennent un principe tinctorial rouge, trop fugace pour pouvoir être utilisé dans les arts ; on s'en sert seulement pour colorer les vins. On mange aussi les feuilles de ces plantes comme épinards.

Genre IV. *Arroche.*

Atriplex Tourn.

Plantes herbacées ou frutescentes, souvent couvertes d'une efflorescence farineuse, à feuilles pétiolées, souvent charnues. Fleurs polygames ou monoïques, réunies en glomérules disposés en grappes ou en épis. Calice de deux à cinq sépales, libres ou soudés à la base. Trois à cinq étamines. Deux styles filiformes. Fruit ovoïde, renfermé dans le calice accru et comprimé.

Ce genre renferme une cinquantaine d'espèces, abondamment répandues dans toutes les régions du globe, et dont plusieurs sont cultivées dans les jardins ou les champs.

L'Arroche des jardins (*A. hortensis* L.), appelée aussi Arroche-épinard, Belle-dame ou Follette, est une plante annuelle, que l'on croit originaire de la Tartarie. Elle a des qualités analogues à celles de l'épinard et s'emploie aux mêmes usages ; toutefois ses feuilles, à cause de leur saveur douce et fade, se mangent rarement seules ; on les associe quelquefois à l'oseille, dont elles corrigent l'acidité et la verdeur ; on les met aussi dans les potages, dans les salades, etc.

L'Arroche halime ou Soutenelle (*A. halimus* L.) est un arbrisseau atteignant deux mètres de hauteur, à rameaux nombreux et touffus, à feuilles glauques et persistantes. Elle croît sur les bords de la mer, et l'on en fait des haies dans les terrains maritimes. Ses feuilles ont une saveur salée ; on les mange, ainsi que les jeunes pousses, en salade, confites dans le vinaigre ou la saumure ; on les emploie comme condiment. On a beaucoup préconisé la racine, prise en poudre ou en décoction, pour activer la sécrétion du lait, adoucir les tranchées, guérir les convulsions, etc.

L'Arroche à feuilles de pourpier ou Pourpier de mer (*A. portulacoïdes* L.), beaucoup plus petite que la précédente, croît aux mêmes lieux et sert aux mêmes usages culinaires.

Les bestiaux mangent les feuilles de ces plantes, ainsi que celles des Arroches hastée (*A. hastata* L.), étalée (*A. patula* L.), dont les graines servent à nourrir les oiseaux.

Genre V. *Salicorne.*

Salicornia Tourn.

Plantes herbacées ou ligneuses, à rameaux opposés, articulés, munis, à la base de chaque article, de gaînes très-courtes, qui sont des feuilles avortées. Fleurs en épis terminaux. Calice renflé-ventru. Une ou deux étamines. Deux styles subulés, soudés à leur base. Fruit (utricule) recouvert par le calice.

La Salicorne herbacée (*S. herbacea* L.), vulgairement Salicor ou Passe-pierre, est une plante annuelle, répandue sur tout le littoral de la Méditerranée et de l'Océan et dans les marais salants de l'intérieur des terres. Ses jeunes tiges sont réputées anti-scorbutiques. Confites dans le vinaigre, elles servent d'assaisonnement dans certaines contrées. Les bestiaux en sont très-friands. La Salicorne ligneuse (*S. fruticosa* L.), moins commune que la précédente, s'avance davantage vers le Midi. Elle plaît aussi aux bestiaux. Ces végétaux, qu'on peut recueillir en très-grande quantité sur les plages maritimes, donnent par incinération une soude de très-bonne qualité. Voici le procédé usité en Camargue : Dans une fosse cylindrique d'un mètre de profondeur sur deux de diamètre, préalablement chauffée, on jette le salicor à moitié sec ; pendant qu'il brûle, on brasse sans cesse avec des perches ; on jette toujours de nouvelles plantes, et la fosse finit par être pleine d'une pâte d'aspect métallique, que l'on couvre avec de la terre, pour la retirer quand elle est refroidie.

Genre VI. *Soude.*

Salsola L.

Plantes herbacées ou sous-frutescentes, à feuilles ordinairement presque cylindriques, sessiles, charnues, succulentes. Fleurs axillaires, sessiles, munies de deux bractées. Calice à cinq (rarement quatre) sépales, munis d'une aile scarieuse transversale. Trois à cinq étamines, à filets linéaires ordinairement soudés à la base. Fruit (utricule) déprimé, entouré par le calice dilaté et rayonnant.

L'Europe possède une vingtaine d'espèces de ce genre, qui croissent sur les plages maritimes, dans les marais salants, les sols sablonneux imprégnés de sel marin, quelquefois même dans les ter-

rains ordinaires. On mange en certains pays leurs feuilles, qui ont une saveur piquante. Les bestiaux, les moutons surtout, aiment beaucoup ces plantes. Aux environs de Narbonne, on donne les feuilles en guise d'avoine aux animaux de labour. On leur attribue la propriété de donner des forces aux bestiaux et de maintenir leur embonpoint. Plusieurs espèces donnent par incinération la soude du commerce; on préfère surtout, pour cet usage, la Soude cultivée (*S. sativa* L.), appelée aussi Barille ou Soude d'Alicante. Comme les soudes croissent sur des sols immergés et que leurs tiges souples et pliantes cèdent à l'action des flots sans se briser, elles peuvent servir à fixer les sables maritimes, ainsi qu'à exhausser et améliorer ces sols infertiles.

FAMILLE LXII. Phytolaccées.

Les plantes peu nombreuses qui composent cette famille croissent en général dans les régions chaudes et tempérées de l'Amérique. Plusieurs sont cultivées dans nos jardins, et l'une d'elles est naturalisée dans le midi de l'Europe. Par leurs propriétés, elles se rapprochent de la famille précédente.

Genre I. *Phytolaque.*

Phytolacca Tourn.

Plantes herbacées ou ligneuses, à feuilles alternes, à fleurs disposées en grappes ou en épis terminaux. Calice à cinq divisions arrondies, souvent pétaloïdes. Baie arrondie, déprimée, ombiliquée au sommet, à plusieurs loges monospermes.

La Phytolaque à dix étamines (*P. decandra* L.), vulgairement Herbe à laque, Méchoacan du Canada, Morelle en grappe, Raisin d'Amérique, etc., est une grande et belle plante vivace, originaire de l'Amérique du Nord et naturalisée dans plusieurs contrées de l'Europe. Elle présente tant d'avantages, qu'on a proposé de la cultiver en grand.

La Phytolaque croît dans tous les sols, excepté dans les fonds trop compactes ou trop humides; elle réussit même dans les sables les plus arides; mais elle préfère les terres légères et substantielles. On la

multiplie très-facilement de graines, semées aussitôt après leur maturité, soit en place, soit en pépinière, pour transplanter à la seconde année.

On mange, dans plusieurs localités, les feuilles de cette plante en guise d'épinards. Les fruits servent à nourrir les volailles. Ils renferment une matière colorante, rouge, très-fugace, essayée sans succès sur la laine et la soie. On les emploie surtout pour colorer les vins; en Portugal, on en a fait un fréquent usage pour les vins de Porto. Cette plante peut être cultivée pour améliorer le sol, pour abriter les jeunes semis, enfin pour servir d'engrais ou pour donner de la potasse.

Genre II. *Pétivérie.*

Petiveria L.

Sous-arbrisseaux, à feuilles alternes, à fleurs disposées en épis grêles axillaires et terminaux. Calice à quatre sépales linéaires. Quatre étamines. Style latéral. Fruit (akène) linéaire, cunéiforme, échancré au sommet.

La Pétivérie alliacée (*P. alliacea* L.) se reconnaît à son odeur et à sa saveur fortes, rappelant celles de l'ail. Elle croît dans les régions centrales de l'Amérique, aux Antilles. Elle a l'avantage de supporter parfaitement les sécheresses et de conserver sa fraîcheur tandis que les autres plantes sont brûlées par le soleil. Elle sert alors à la nourriture des vaches; mais le lait et la chair de ces animaux en contractent une saveur désagréable. Son odeur forte fait employer la racine dans les garderobes pour éloigner les insectes.

FAMILLE LXIII. Polygonées.

Ces végétaux sont disséminés sur toute la surface du globe, mais particulièrement dans les régions tempérées de l'hémisphère nord. Ils rendent divers services en agriculture. Plusieurs renferment des acides végétaux, et ont une saveur qui les fait rechercher pour l'alimentation de l'homme et des animaux. D'autres sont cultivés pour leurs graines, qui servent au même usage. Les racines sont plus ou moins purgatives.

Genre I. *Renouée.*

Polygonum L.

Plantes herbacées ou sous-frutescentes, à fleurs ordinairement disposées en grappes ou en épis axillaires et terminaux. Calice à cinq sépales (rarement moins) presque égaux, soudés à la base, ordinairement pétaloïdes. Quatre à neuf étamines. Deux ou trois styles plus ou moins soudés, à stigmates en tête. Fruit (akène) entouré par le calice persistant.

Les espèces assez nombreuses de ce genre qui croissent en Europe sont plus ou moins utiles dans l'économie rurale; aucune d'elles néanmoins n'est l'objet d'une culture sérieuse ; la seule espèce qui se trouve dans ce dernier cas est exotique.

La Renouée bistorte, ou simplement Bistorte (*P. bistorta* L.) est caractérisée par sa racine tordue, noueuse, brun rougeâtre. Toutes les parties de cette plante sont inodores. Elle est vivace et croît dans les prairies humides, les sols tourbeux. Les habitants des montagnes mangent ses feuilles, qand elles sont encore tendres, en guise d'épinards. La Bistorte forme un bon fourrage dans les terrains montueux ; elle plaît à tous les animaux domestiques, excepté aux chevaux ; les vaches surtout en sont très-friandes. Les graines peuvent servir à la nourriture des oiseaux de basse-cour. Enfin, cette espèce est fréquemment employée, en médecine humaine et vétérinaire, comme astringente et vulnéraire. La petite Bistorte (*P. viviparum* L.) possède ces propriétés à un degré plus faible.

La Renouée amphibie (*P. amphibium* L.) est une plante vivace, qui croît dans les étangs et les marécages. Tous les bestiaux, à l'exception des vaches, s'en nourrissent. On pourrait la récolter pour l'employer comme engrais.

La Renouée d'Orient ou Persicaire du Levant (*P. Orientale* L.) est une grande et belle plante annuelle, cultivée seulement comme espèce ornementale ; on peut utiliser ses graines en les donnant aux volailles, qui les aiment beaucoup.

La Renouée tinctoriale ou Persicaire des teinturiers (*P. tinctorium* L.) l'emporte, par son utilité, sur la plupart de ses congénères. C'est une plante annuelle, originaire de Chine, et susceptible d'être cultivée sous tous les climats de France, mais surtout dans le Midi. Elle pré-

fère les sols légers ou de consistance moyenne, frais, humides même, ou susceptibles d'être irrigués; ils doivent de plus être riches ou abondamment fumés. Le sol est préparé par deux bons labours donnés, l'un avant l'hiver, l'autre au printemps, ce dernier suivi de hersages. Bien qu'on puisse semer à demeure, on préfère généralement le semis en pépinière, fait vers la fin de l'hiver. Au bout d'un mois, dans le Midi, et de deux mois, dans le Nord, les jeunes pieds peuvent être transplantés en lignes. Des binages et des buttages constituent les soins de culture nécessaires. — Dès que les feuilles présentent des marbrures bleues, on procède à la récolte, qui se fait successivement, de mois en mois; le nombre des coupes est de trois dans le Nord, et de cinq dans le Midi. On extrait de ces feuilles, par des procédés qui sont du domaine de la chimie, un indigo de très-bonne qualité.

La Persicaire (*P. persicaria* L.) est annuelle, et croît abondamment dans les lieux humides, les fossés, au bord des eaux. Les moutons, les chèvres et les chevaux s'en nourrissent, et les oiseaux de basse-cour aiment ses graines. Elle est souvent assez abondante pour servir comme litière ou comme engrais.

La Persicaire poivre d'eau (*P. hydropiper* L.), vulgairement Persicaire brûlante, Curage, Poivre d'âne, Piment brûlant, Renouée âcre, Herbe de Saint-Innocent, etc., est aussi annuelle et croît dans les mêmes localités que la précédente. Les bestiaux n'y touchent pas. Elle peut servir à teindre les laines en jaune. On l'emploie, dans la médecine vétérinaire, pour guérir les ulcères des chevaux.

La Renouée des oiseaux (*P. aviculare* L.), vulgairement Centinode ou Traînasse, est une plante annuelle très-commune dans les lieux incultes, les chemins peu fréquentés, les cours, etc. Tous les bestiaux la mangent avec avidité, et les oiseaux se nourrissent de ses graines. Aussi la ramasse-t-on avec soin dans beaucoup d'endroits, pour la faire servir de pâture, de litière ou d'engrais. Elle pullule dans les jachères et dans les champs mal cultivés; là elle peut nuire par son abondance; on la détruit par les moyens ordinaires. On trouve souvent sur le collet de sa racine une espèce de cochenille que l'on a employée autrefois en teinture sous le nom de *Cochenille de Pologne*. La variété qui croît sur les bords de la mer, et qu'on a élevée au rang d'espèce (*P. maritimum* L.) peut servir à fixer le sol mobile des dunes.

Les Renouées liseron (*P. convolvulus* L.) et des buissons (*P. dume-*

torum L.) sont aussi recherchées par tous les bestiaux, et leurs graines conviennent aux oiseaux de basse-cour.

Genre II. *Sarrasin.*

Fagopyrum Tourn.

Plantes herbacées, à fleurs en grappes axillaires et terminales. Calice à cinq sépales un peu inégaux, soudés à la base, ordinairement pétaloïdes. Huit étamines, alternant avec huit glandes hypogynes. Trois styles filiformes, à stigmates en tête. Fruit (akène) trigone, entouré par le calice.

Le Sarrasin ou blé noir (*F. vulgare* Nees; *Polygonum fagopyrum* L.) est une plante annuelle, dont la vraie patrie n'est pas bien connue. On le cultive en grand dans l'ouest de la France, notamment en Bretagne. Partout ailleurs, la plante étant très-sensible aux variations atmosphériques, la récolte est toujours très-incertaine. Sa végétation est des plus rapides.

Très-peu exigeant sur la nature du sol, le sarrasin redoute même les terrains trop riches en engrais. Il convient particulièrement sur les défrichements de landes, ainsi que dans les terres qui contiennent beaucoup de magnésie. La seule condition est que le sol soit bien ameubli.

Le semis de cette céréale a lieu, suivant le climat, du 15 mai au 15 juillet. Il n'exige plus ensuite aucun soin de culture, si ce n'est quelquefois un léger sarclage, lorsque le champ est envahi par la ravenelle. Le sarrasin en effet se défend très-bien contre les mauvaises herbes, et on le sème quelquefois dans le seul but de détruire celles-ci. La récolte a lieu au commencement de l'automne, si l'on veut obtenir le grain ; mais bien souvent la plante est fauchée ou enfouie en vert, pour servir de fourrage ou d'engrais.

La farine de sarrasin est assez nutritive ; mais le pain qu'elle donne est lourd et ne peut être digéré que par des estomacs robustes ; aussi la consomme-t-on le plus souvent sous forme de galettes ou de bouillies épaisses.

Les graines sont excellentes pour la nourriture et l'engraissement des animaux domestiques et des oiseaux de basse-cour. On sème quelquefois le sarrasin dans les clairières des bois où l'on veut entretenir des faisans. La plante entière, verte ou sèche, est employée

comme fourrage. Les abeilles recherchent ses fleurs, et y trouvent une pâture abondante, qui a toutefois l'inconvénient de donner au miel une couleur jaune et même, dit-on, une saveur un peu âcre. Enfin, la *paille* (tige sèche) est riche en potasse et en magnésie.

Le Sarrasin de Tartarie (*F. Tataricum* Gaertn., *Polygonum Tataricum* L.) est plus rustique, plus vigoureux, plus précoce et plus productif que l'espèce précédente ; mais ses graines se disséminent plus facilement, plaisent moins à la volaille, donnent une farine plus amère, noirâtre, et qui fermente moins bien. Cette espèce ne mérite donc la préférence que lorsqu'on veut cultiver le sarrasin comme fourrage ou engrais vert. Pour la graine, le sarrasin ordinaire est meilleur.

Genre III. *Patience.*

Rumex L.

Plantes herbacées, à fleurs hermaphrodites, polygames ou dioïques, en faux verticilles groupés en épis terminaux. Calice à six sépales disposés sur deux rangs, les trois intérieurs plus grands. Six étamines. Trois styles filiformes, à stigmates en pinceau. Fruit (akène) trigone, enveloppé par le calice accru.

La Patience des jardins (*R. patientia* L.), appelée aussi grande Patience, Parelle, Oseille-épinard, Rhubarbe des moines, etc., est une grande plante vivace, originaire du midi de l'Europe. Elle est cultivée dans les jardins maraîchers, pour ses feuilles qu'on mange en guise d'épinards ; sa culture acquiert une certaine importance dans quelques localités, à cause de l'emploi de cette plante en médecine.

La Patience sauvage (*R. acutus* L.) est aussi vivace, et croît dans les terrains humides et incultes. Elle a les propriétés de la précédente. Les bestiaux la mangent quand elle est jeune.

La Patience aquatique ou à longues feuilles (*R. aquaticus* Duby, *R. hydrolapathum* Huds.), appelée aussi Parelle des marais, croît dans toute l'Europe, dans les sols humides et au bord des eaux. Ses feuilles sont un peu acides, et on les mange dans certains pays. Les chevaux aiment beaucoup cette plante. On l'emploie dans la médecine humaine et vétérinaire.

L'Oseille des jardins (*R. acetosa* L.) croît dans les prairies et les pâturages, sur la lisière des bois, etc. On la cultive dans tous les jardins maraîchers, car il s'en fait une grande consommation. Elle convient

aussi beaucoup aux bestiaux, surtout pendant les chaleurs de l'été. On en retire l'acide oxalique.

Les Oseilles petite (*R. acetosella* L.) et en bouclier (*R. scutatus* L., *R. glaucus* Jacq.) possèdent les propriétés de l'espèce précédente, mais à un moindre degré.

Genre IV. *Rhubarbe.*

Rheum L.

Plantes vivaces, à fleurs disposées en panicule terminale. Calice à six divisions égales, herbacées, marcescentes. Neuf étamines. Trois stigmates étalés. Fruit (caryopse) à trois angles ailés, entouré par le calice marcescent.

Les Rhubarbes sont en général de grandes plantes à larges feuilles, étrangères à nos climats, mais dont quelques-unes sont cultivées dans nos jardins. Dans le nord de l'Europe et de l'Asie, on mange leurs jeunes feuilles. Leurs pétioles servent à faire des confitures. La plus intéressante sous ce rapport est la Rhubarbe groseille (*R. Ribes* L.). « Les Persans, dit Olivier, donnent à cette plante le nom de *Ricbas* ; elle croît naturellement dans les terres argileuses assez sèches, couvertes de neige une partie de l'année. Ils font grand cas des jeunes pousses, surtout des pétioles qu'ils mangent crus, assaisonnés avec du sel et du poivre, après en avoir enlevé l'écorce, et qu'ils vendent dans les marchés ; leur saveur est piquante et agréable ; ils en expriment le suc qu'ils évaporent et réduisent à l'état de sirop et de conserve avec du miel et du raisiné, et dont ils font de grands envois dans tout le pays. Ils les emploient aussi comme médicament dans les fièvres putrides et malignes. » (Voir, pour plus amples détails sur ces plantes, la *Flore médicale.*)

FAMILLE LXIV. Laurinées.

Les Laurinées habitent les régions chaudes et tempérées de l'ancien et du nouveau continent ; l'Europe n'en possède qu'une espèce. Ce sont des végétaux aromatiques, qui jouent un certain rôle dans l'économie domestique, mais surtout dans la matière médicale.

Genre I. *Laurier.*

Laurus Tourn.

Arbres à feuilles persistantes. Fleurs en ombelles axillaires, entourées d'un involucre. Calice à quatre divisions égales, caduques. Douze étamines, disposées sur trois rangs. Style court, épais, terminé par un stigmate en tête. Baie ovoïde ou globuleuse, monosperme.

Le Laurier d'Apollon (*L. nobilis* L.), plus connu sous le nom très-vulgaire de Laurier-sauce, est un arbre qui croît sur les bords du bassin méditerranéen. Il est très-aromatique dans toutes ses parties. Son bois, de dureté moyenne, est souple et se rompt difficilement ; on en fait de petits meubles et des objets d'art. Les jeunes rameaux servent à faire des cerceaux pour les petits barils. On emploie les feuilles pour aromatiser certains mets. Les baies servent quelquefois au même usage. Elles étaient autrefois utilisées pour la teinture. On en retire une huile résolutive, dont on fait usage en médecine humaine et vétérinaire. Enfin, elles sont employées en parfumerie. Dans les régions méridionales, le laurier sert à faire des haies et des palissades.

FAMILLE LXV. Thymélées.

Les Thymélées, qui habitent surtout les régions extra-tropicales de l'hémisphère sud, notamment le Cap de Bonne-Espérance, ne sont représentées en Europe que par un petit nombre d'espèces. Ce sont des végétaux remarquables par leur âcreté, et susceptibles de quelques applications médicales et industrielles.

Genre I. *Daphné.*

Daphne L.

Arbrisseaux, à fleurs disposées en grappes courtes ou en fascicules. Calice en entonnoir, à limbe quadrifide. Huit étamines incluses. Style filiforme, terminé par un stigmate en tête. Fruit (baie) entouré par la base du calice.

Les Daphnés sont généralement des arbrisseaux de petite taille, qui croissent dans les bois, les lieux arides et montueux. Tous ont un suc âcre, caustique, vésicant et corrosif. Ce sont des végétaux très-dangereux, dont l'emploi dans la médecine humaine ou vétérinaire exige beaucoup de circonspection. Linné assure néanmoins que les chèvres mangent les feuilles du Bois-gentil (*D. mezereum* L.), et que les oiseaux se nourrissent des fruits de plusieurs espèces. L'écorce des Daphnés, filandreuse et difficile à rompre, sert à faire des liens, et même des toiles. Le bois de plusieurs espèces, découpé en lanières très-minces, est employé pour faire des chapeaux. Presque tous ces végétaux, le garou surtout (*D. gnidium* L.) peuvent servir à teindre en jaune.

Genre II. *Passerine.*

Passerina L.

Herbes et arbrisseaux, à fleurs verdâtres, axillaires, solitaires ou fasciculées. Calice en entonnoir, persistant, à limbe quadrifide. Huit étamines incluses. Style filiforme, terminé par un stigmate en tête. Fruit sec, renfermé dans le calice.

La Passerine des teinturiers (*P. tinctoria* L.) est un petit arbrisseau, qui croît sur les bords de la Méditerranée; il sert à teindre en jaune. La Passerine velue (*P. hirsuta* L.) se trouve dans les mêmes lieux; son écorce, filamenteuse et tenace, paraît susceptible d'être employée comme textile.

FAMILLE LXVI. Elæagnées.

La plupart des végétaux de cette famille habitent les contrées chaudes et tempérées de l'Asie. L'Europe en possède un petit nombre d'espèces, susceptibles de quelques applications agricoles ou économiques.

Genre I. *Argousier.*

Hippophae L.

Arbustes à feuilles écailleuses. Fleurs dioïques, axillaires : les mâles en épis, les femelles solitaires. — Fleurs mâles : Calice à deux sépales. Quatre étamines, insérées sur un disque glanduleux. — Fleurs fe-

melles : Calice tubuleux, à deux divisions. Ovaire uniloculaire ; style simple. Fruit charnu, monosperme.

L'Argousier faux-nerprun (*H. rhamnoïdes* L.), appelé aussi Rhamnoïde ou Griset, croît dans les sables maritimes et le long des cours d'eau. La disposition traçante de ses racines, la facilité avec laquelle il se multiplie, les avantages qu'il présente, la vigueur avec laquelle il résiste à l'action dévastatrice des eaux, l'ont fait employer avec succès pour fixer les dunes et les terres en pente rapide. Il est très-rustique, et vient dans tous les sols légers et humides. On le propage de graines, semées, autant que possible, aussitôt après leur maturité ; on sarcle le semis, pour détruire les mauvaises herbes, et on repique les jeunes pieds en place, lorsqu'ils ont atteint la hauteur de $0^m,15$ environ. On le multiplie aussi de boutures et de marcottes, que l'on tient en pépinière pendant un an ou deux.

Outre l'usage principal que nous venons d'indiquer, l'Argousier sert encore à faire des haies. Son bois est très-dur ; mais il est rare d'en trouver des échantillons assez forts pour être employés dans les arts. Ses branches, réunies en fascines, servent à faire des haies sèches et des digues qui durent très-longtemps. Tous les bestiaux, notamment les moutons et les chèvres, sont très-friands de ses feuilles et de ses jeunes pousses. Les fruits sont acides et astringents ; cependant les habitants de la campagne, et surtout les enfants, les mangent volontiers. On s'en sert quelquefois pour assaisonner les viandes et le poisson.

FAMILLE LXVII. Aristolochiées.

Les Aristolochiées habitent les régions intertropicales de l'Amérique et les parties tempérées des deux continents ; elles sont encore assez répandues sur les bords du bassin méditerranéen. Toutes ces plantes possèdent, surtout dans leurs racines, une saveur amère, aromatique, quelquefois âcre ; cependant on ne trouve parmi elles aucune plante véritablement vénéneuse (A. Richard). Les Aristolochiées, dont les propriétés sont en général très-actives, intéressent surtout la matière médicale. Nous mentionnerons deux genres qui méritent aussi l'attention de l'agriculteur.

Genre I. *Aristoloche.*

Aristolochia Tourn.

Herbes ou arbrisseaux, à fleurs disposées en fascicules axillaires sessiles. Calice tubuleux, soudé à la base avec l'ovaire, renflé au-dessus, à limbe déjeté en languette unilatérale. Six étamines, à anthères presque sessiles, insérées sur l'ovaire. Style court ; stigmate étoilé. Capsule coriace, ombiliquée, à six loges polyspermes, s'ouvrant en six valves.

L'Aristoloche clématite (*A. clematitis* L.) est une plante vivace, qui croît en Europe, dans les vignes, les buissons, les haies, les lieux incultes. Sa présence dénote ordinairement une terre forte, humide, difficile à travailler, mais profonde et susceptible d'être améliorée par des amendements.

Toutes les parties de cette plante ont une odeur forte et une saveur amère, qui se communique au lait des vaches qui en mangent. Elle est usitée en médecine. On emploie aussi la décoction de ses feuilles pour détruire les insectes qui attaquent les végétaux. En somme, on la regarde comme une plante nuisible, et on cherche à la détruire, ce qui est assez difficile, à cause de la disposition traçante de ses racines.

Les Aristoloches ronde (*A. rotunda* L.) et longue (*A. longa* L.) habitent le midi de l'Europe, et possèdent les propriétés de la précédente. On les vend sur quelques marchés. Elles sont employées dans la médecine vétérinaire.

Genre II. *Asaret.*

Asarum Tourn.

Plantes vivaces, à tiges très-courtes, à feuilles opposées. Fleurs solitaires terminales. Calice campanulé-urcéolé, à trois lobes égaux, persistant. Douze étamines, insérées sur un disque qui surmonte l'ovaire. Style court ; stigmate étoilé. Capsule coriace, couronnée par le calice, à six loges polyspermes.

L'Asaret d'Europe (*A. Europæum* L.), vulgairement Cabaret, Rondelle, Oreillette, Nard sauvage, etc., croît dans les bois et les lieux ombragés humides. Ses propriétés sont analogues à celles des Aristo-

loches. On ne l'emploie guère aujourd'hui qu'en médecine vétérinaire ; on donne sa racine séchée et pulvérisée aux chevaux affectés du farcin.

FAMILLE LXVIII. Euphorbiacées.

Les végétaux de cette famille sont répandus sur toute la surface du globe, mais plus particulièment dans la zone équatoriale. La plupart sont caractérisés par la présence d'un suc laiteux, âcre et caustique, qui leur communique des propriétés délétères, et fait de plusieurs d'entre eux des poisons violents. Les produits qu'on en retire sont très-variés ; et un certain nombre intéresse la médecine, l'agriculture et l'économie domestique.

Genre I. *Euphorbe.*

Euphorbia L.

Herbes et arbrisseaux, à fleurs monoïques, entourées d'un involucre calyciforme, à quatre ou cinq divisions, alternant avec des appendices pétaloïdes en forme de croissant. — Fleurs mâles en nombre variable : une étamine, à filet articulé, inséré vers la base de l'involucre. — Fleur femelle solitaire, centrale : ovaire supère, pédicellé, surmonté de trois styles bifides. Fruit (capsule) formé de trois coques monospermes, bivalves.

Les espèces de ce genre se comptent par centaines. Voici les plus importantes parmi celles qui croissent en Europe et qui intéressent l'agriculteur. L'Euphorbe épurge ou catapuce (*E. lathyris* L.) est vivace, et croît dans les lieux ombragés, ainsi qu'au voisinage des habitations. On la cultive fréquemment dans les jardins du Nord. Ses racines, émétiques et purgatives, sont surtout employées en médecine vétérinaire.

L'Euphorbe péplus (*E. peplus* L.), vulgairement Euphorbe des vignes ou Esule ronde, est annuelle et croît dans les terres cultivées. Elle est quelquefois excessivement abondante dans les jachères. Les chevaux seuls la mangent.

L'Euphorbe réveille-matin (*E. helioscopia* L.) est aussi annuelle, et croît dans les champs cultivés et dans les jardins. On emploie son suc laiteux pour détruire les verrues.

Genre II. *Gluttier.*

Stillingia Gard.

Arbres et arbrisseaux lactescents, à feuilles alternes portées sur des pétioles glanduleux. Fleurs monoïques, les mâles en épis, les femelles solitaires au bas de ces épis. — Fleurs mâles : Involucre hémisphérique, multiflore : deux étamines saillantes. — Fleurs femelles : Involucre uniflore; style trifide. Fruit capsulaire globuleux, composé de trois coques monospermes.

Le Gluttier (*S. sebifera* Gard., *Croton sebiferum* L., *Sapium sebiferum* Mirb.), vulgairement Arbre à suif, Croton porte-suif, est un arbre de moyenne grandeur, originaire de la Chine et du Japon, et naturalisé dans le midi de la France, aux environs de Perpignan. Il végète très-bien en Algérie, et paraît pouvoir croître aussi en Bretagne. Ses graines sont entourées d'une matière grasse, blanchâtre, analogue au suif. En Chine, on en fait des chandelles. On extrait aussi de l'amande des graines une huile bonne pour l'éclairage.

Genre III. *Mercuriale.*

Mercurialis Tourn.

Plantes herbacées, à feuilles opposées, à fleurs dioïques, verdâtres. — Fleurs mâles en glomérules réunis en épis lâches axillaires longuement pédonculés : calice à trois ou quatre sépales soudés à la base; huit à douze étamines. — Fleurs femelles solitaires ou fasciculées : calice comme dans les fleurs mâles; deux ou trois étamines rudimentaires ; ovaire à deux ou trois styles épais et courts. Capsule composée de deux ou trois coques monospermes.

La Mercuriale annuelle (*M. annua* L.) croît abondamment dans les jardins, les lieux cultivés, au voisinage des habitations. Dans quelques pays, on mange ses jeunes pousses en guise d'épinards. Les chèvres broutent quelquefois cette plante. Les graines sont recherchées par les oiseaux. La Mercuriale vivace (*M. perennis* L.) croît dans les bois humides et les lieux ombragés ; on dit que les chèvres la mangent aussi ; elle renferme un principe colorant bleu, qu'on n'a pu jusqu'à présent réussir à fixer.

Genre IV. *Manioc.*

Manihot Plum.

Arbres et arbrisseaux à suc laiteux, à feuilles palmées, à fleurs monoïques en grappes paniculées. Calice campanulé. Dix étamines, alternativement longues et courtes, insérées sur un disque charnu. Ovaire à trois loges uniovulées; style court; trois stigmates multilobés. Capsule à trois coques bivalves.

Le Manioc (*M. utilissima* Pohl, *Jatropha manihot* L.) est un sous-arbrisseau, originaire du Mexique et du sud des États-Unis, d'où il a été introduit dans les régions chaudes de l'ancien continent. Il paraît susceptible d'être cultivé en pleine terre dans l'Europe méridionale et en Algérie. Le Manioc joue un rôle considérable dans l'alimentation des peuples qui habitent la zone tropicale. Sa racine, ou plus exactement son rhizome, appelé *Cassave*, renferme une quantité considérable de fécule mélangée d'un suc âcre et caustique, dont on le débarrasse par la torréfaction ou par la pression. Le premier procédé donne le tapioca. Le second fournit une matière amylacée, dont on fait une pâte très-blanche et fort nutritive, appelée *pain de Cassave.*

Genre V. *Ricin.*

Ricinus Tourn.

Végétaux herbacés ou ligneux, à feuilles palmées ou peltées, portées sur des pétioles glanduleux. Fleurs monoïques, en panicules terminales, les mâles au sommet, les femelles à la base. — Fleurs mâles : calice de trois à cinq divisions; étamines nombreuses, à filets ramifiés dans tous les sens. — Fleurs femelles : calice comme dans les mâles; ovaire sessile, globuleux, à trois loges uniovulées, surmonté d'un style court terminé par trois stigmates bifides, plumeux, colorés. Fruit capsulaire, hérissé de pointes, composé de trois coques monospermes.

Le Ricin commun ou Palma-Christi (*R. communis* L.) est un arbre de moyenne grandeur, qui croît dans les régions chaudes de l'ancien continent. Sous les climats du nord de l'Europe, il ne peut passer l'hiver en plein air; aussi n'est-il cultivé que comme plante annuelle. Dans l'Inde, ses feuilles servent à nourrir une espèce de

ver à soie (*Bombyx arrindia*). Toutefois la principale utilité de cet arbre réside dans ses graines, dont on extrait une huile journellement employée en médecine, comme purgatif. Cette huile sert aussi à l'éclairage. A Java et à Malacca, on en fait, en la mêlant avec de la chaux éteinte, un ciment dont on enduit les maisons, les vaisseaux et les bois habituellement exposés à l'air.

Genre VI. *Maurelle.*

Crozophora Neck.

Herbes et arbrisseaux couverts d'un duvet cotonneux ou farineux. Fleurs monoïques, en grappes axillaires, les mâles au sommet, les femelles à la base. — Fleurs mâles : calice à cinq divisions; corolle à cinq pétales; cinq à dix étamines, à filets soudés à la base. — Fleurs femelles : calice à dix divisions linéaires. Ovaire sessile, à trois loges uniovulées, surmonté de trois styles bifides. Capsule globuleuse, à trois coques.

La Maurelle des teinturiers (*C. tinctoria* Neck., *Croton tinctorium* L.) est une plante annuelle, qui croît sur les bords de la Méditerranée. C'est depuis quelques années seulement que l'on a songé à la cultiver. On en retire une matière colorante bleue, connue sous le nom de *tournesol en drapeaux*, et employée dans l'industrie et l'économie domestique.

Genre VII. *Buis.*

Buxus Tourn.

Arbrisseaux à feuilles opposées, coriaces, persistantes. Fleurs monoïques, en glomérules axillaires, entourés de bractées imbriquées. — Fleurs mâles : calice à quatre sépales inégaux alternant sur deux rangs, muni d'une bractée; quatre étamines. — Fleurs femelles : calice semblable à celui des fleurs mâles, mais muni de trois bractées; ovaire surmonté de trois styles courts, épais, persistants. Capsule coriace, s'ouvrant en trois valves, à trois loges contenant chacune deux graines lisses, luisantes.

Le Buis commun (*B. sempervirens* L.) croît abondamment sur les coteaux pierreux, dans les clairières des bois montueux de l'Europe centrale et méridionale. Son bois dur, pesant, compacte, jaunâtre, susceptible d'un beau poli, est estimé surtout pour les ouvrages de

tour et de tabletterie ; c'est aussi le bois qu'on emploie le plus fréquemment pour la gravure. Dans les régions montagneuses du Midi, on coupe ses rameaux, que l'on étend pendant quelques jours dans les rues des villages et sur les chemins aboutissants, pour qu'ils soient foulés et triturés sous les pieds des animaux ; ils constituent alors un excellent engrais.

FAMILLE LXIX. Urticées.

Les plantes de ce groupe se trouvent répandues dans les régions chaudes et tempérées du globe. On les rencontre fréquemment au voisinage des habitations. Plusieurs d'entre elles, d'une haute utilité pour l'homme, sont l'objet de cultures étendues. Elles fournissent des matières textiles très-estimées (chanvre, ortie) et des substances (houblon) employées dans la fabrication de la bière.

TRIBU I. URTICÉES.

GENRE I. *Ortie.*

Urtica Tourn.

Plantes herbacées ou sous-frutescentes, ordinairement couvertes de poils urticants. Feuilles opposées. Fleurs petites, verdâtres, monoïques ou dioïques, en grappes axillaires ou en panicules terminales. — Fleurs mâles : calice à quatre divisions profondes ; quatre étamines. — Fleurs femelles : calice à quatre sépales alternant sur deux rangs, les deux extérieurs plus petits. Fruit (akène) oblong, un peu comprimé, lisse ou tuberculeux.

L'Ortie grièche ou petite Ortie (*U. urens* L.) est une plante annuelle, répandue dans toute l'Europe ; elle croît dans les champs cultivés, au bord des chemins, le long des haies, au voisinage des habitations. Dans quelques pays, on mange ses jeunes pousses en guise d'épinards. Ses poils la font rejeter des bestiaux, tant qu'elle est fraîche ; mais, dès qu'elle est fanée ou sèche, elle cesse d'être urticante ; alors les animaux s'y accoutument facilement et la mangent ensuite avec avidité. On emploie ses feuilles, et surtout ses som-

mités, hachées dans la pâtée qu'on donne aux jeunes dindonneaux. Les graines, quoique petites, sont fort recherchées par les poules et par les autres oiseaux.

L'Ortie dioïque ou grande Ortie (*U. dioïca* L.) est vivace, et croît dans les mêmes localités que la précédente. Tous les bestiaux, surtout les vaches, l'aiment beaucoup ; mais on a soin de la laisser faner avant de la leur donner, et de la mélanger avec d'autres aliments. En Suède, on la cultive comme fourrage hâtif. Elle augmente la quantité et la qualité du lait et du beurre chez les vaches. Ses tiges donnent, par le rouissage, des fibres textiles, dont on peut faire de belles et bonnes toiles et du papier. Cette observation s'applique aussi à l'Ortie à feuilles de chanvre (*U. cannabina* L.), originaire de la Tartarie, mais surtout aux espèces dont il nous reste à parler.

L'Ortie blanche (*U. nivea* L., *Boehmeria nivea* Jacq.) (Pl. 33), ainsi appelée à cause de la blancheur éclatante que présente la face inférieure de ses feuilles, est une plante vivace, originaire de la Chine, où on l'appelle *Apoo* ou *chou-ma*. Les essais de culture et d'exploitation industrielle entrepris en Europe et en Algérie ont donné d'excellents résultats. Elle peut croître en plein air jusque sous le climat de Paris ; ses graines n'y mûrissent pas, mais on la propage très-facilement en éclatant les vieux pieds. Il lui faut une exposition chaude et un sol léger. Les soins de culture se réduisent à un ou deux binages annuels. La filasse, obtenue par les procédés que nous indiquerons plus loin, est très-estimée, bien qu'elle ait toujours un peu de raideur et une teinte verdâtre. La Chine fournit la presque totalité de celle qui se trouve dans le commerce.

L'Ortie grise (*U. utilis* Blum, *U. tenacissima* Roxb., *Boehmeria utilis* Dec.), connue aussi sous le nom de Rami, vivace comme la précédente, s'en distingue par ses feuilles grisâtres en dessous. On la trouve dans l'Inde et à Java, d'où elle a été introduite en Chine et à Amboine. C'est une espèce tropicale ; elle convient donc surtout à nos colonies des régions chaudes, peut-être aussi à l'Algérie et à quelques localités exceptionnelles et fort restreintes du midi de la France. Elle paraît exiger une certaine humidité ; en Chine, elle est cultivée surtout au voisinage des rizières. Sa culture, du reste, est analogue à celle de l'Ortie blanche. D'après Roxburgh, cette plante se propage de boutures aussi facilement que nos saules, et

peut donner quatre ou cinq coupes annuelles. Le meilleur procédé pour extraire les fibres consiste à couper ces tiges avant leur entier développement, à les faire sécher, à les battre ensuite, enfin à en détacher l'écorce, qui donne la meilleure filasse. Cette filasse, d'un blanc nacré et douce au toucher, est très-recherchée pour la fabrication des mousselines.

TRIBU II. CANNABINÉES.

GENRE II. *Chanvre.*

Cannabis Tourn.

Plantes herbacées, à feuilles palmatiséquées. Fleurs petites, verdâtres, dioïques. — Fleurs mâles, en grappes axillaires et terminales : calice à cinq sépales presque égaux ; cinq étamines, à filets courts. — Fleurs femelles, en glomérules axillaires feuillés, munies chacune d'une petite bractée : calice réduit à un seul sépale ; ovaire à style court surmonté de deux stigmates filiformes très-longs. Fruit (akène) arrondi, un peu comprimé.

Le Chanvre cultivé (*C. sativa* L.) est une plante annuelle, originaire de l'Orient, et cultivée en grand dans plusieurs contrées de l'Europe et de l'Amérique du Nord. Il présente deux variétés principales : le Chanvre commun, et le Chanvre gigantesque, appelé aussi Chanvre de Bologne ou de Piémont.

Cette plante aime les climats doux et humides, et demande une exposition abritée contre les grands vents. Elle exige un sol profond, bien fumé et bien ameubli. Les *chenevières* sont en général les terres les plus riches et les meilleures.

Le sol destiné au chanvre reçoit un labour avant l'hiver. Au printemps, on donne un second labour et un hersage ; puis on répand le fumier, que l'on enterre par un troisième labour suivi d'un nouveau hersage. On sème vers la fin de mai, et l'on recouvre la graine par un coup de herse.

Le semis est dru ou clair, suivant que l'on cultive le chanvre pour ses tiges ou pour ses graines. On répand sur le semis une couche de fumier bien consommé, pour le soustraire aux ravages des oiseaux, qui sont très-friands de la graine ; dans le même but, on surveille la chenevière pendant quelque temps. Le chanvre,

végétant très-vite, couvre bientôt le sol et étouffe les mauvaises herbes. On récolte les pieds mâles en août, et les pieds femelles en septembre. On égrène les tiges, on les fait sécher, puis on les soumet au rouissage.

La filasse du Chanvre est moins fine, mais plus solide que celle du lin. Elle est la plus estimée pour la fabrication des cordages et des toiles à voiles. On en fait aussi des tissus destinés aux usages domestiques, et qui, lorsqu'ils sont usés ou réduits en chiffons, sont aisément transformés en papier.

La graine, connue sous le nom de *Chenevis*, sert à nourrir la volaille. On la mange même dans certaines contrées du Nord. Mais on l'utilise surtout pour en extraire une huile siccative, employée pour l'éclairage, la peinture et la fabrication des savons mous ; elle sert quelquefois à l'alimentation des classes pauvres. Le marc provenant de l'expression de l'huile est excellent pour engraisser les bestiaux.

Les tiges dont on a extrait la filasse (*Chènevottes*) servent à faire des allumettes, ou bien à chauffer les fours. Enfin, les feuilles du chanvre constituent un très-bon engrais.

Genre III. *Houblon.*

Humulus L.

Plantes vivaces, à tiges volubiles, à feuilles généralement opposées. Fleurs petites, verdâtres, dioïques. — Fleurs mâles, en panicules axillaires, et terminales : calice à cinq sépales presque égaux ; cinq étamines, à filets très-courts, à anthères prolongées en pointe. — Fleurs femelles, en épis compactes ovoïdes ou arrondis, disposées par paires à l'aisselle de bractées foliacées membraneuses : calice réduit à un seul sépale accrescent ; ovaire surmonté de deux stigmates filiformes très-longs. Fruits (akènes) ovoïdes, un peu comprimés, réunis en une sorte de cône foliacé.

Le Houblon (*H. lupulus* L.), plante indigène qui croît dans les haies et les buissons, les lieux humides et ombragés, est l'objet de cultures très-étendues dans l'Europe centrale et septentrionale, notamment dans le nord et l'est de la France, en Belgique, en Hollande, en Angleterre, en Allemagne ; on le cultive aussi aux États-Unis.

Cette plante a produit plusieurs variétés, parmi lesquelles on estime surtout les suivantes : *H. précoce* ou *de spalt.* — *H. demi-précoce.* — *H. rouge.* — *H. tardif.*

Dans le choix des variétés, on a égard au nombre, au volume et à l'arome des cônes, mais surtout à leur précocité, car il faut que la maturité puisse être complète, sous les divers climats, avant les premières gelées d'automne.

Le houblon aime les terres profondes, légères, fraîches, substantielles, et les expositions abritées contre les vents. Le sol doit être labouré le plus profondément possible. On donne ordinairement trois façons, la dernière suivie d'un hersage. La plante étant très-épuisante, le sol doit être copieusement fumé ; les engrais qui conviennent le mieux sont le fumier consommé, les chiffons de laine, les tourteaux, la gadoue, la poudrette, les rognures de cornes et de peaux.

On propage le houblon en éclatant les souches des vieux pieds les plus vigoureux, ou en bouturant les tiges et les rameaux en pépinière. La plantation se fait à deux époques : 1° du commencement de mars à la mi-avril ; 2° en octobre.

On commence par creuser, en lignes ou en quinconces, et à une distance de deux mètres en moyenne ($2^m,50$ dans les sols très-riches, $1^m,50$ dans les moins fertiles), des trous carrés de $0^m,65$ de côté sur $0^m,50$ de profondeur. On remplit d'engrais le fond de ces trous ; puis on met dans chacun ordinairement trois plants disposés en triangle ; on répand doucement la terre entre les plants, et on la tasse afin qu'ils soient solidement attachés au sol. Enfin, on établit en dessus de chaque trou une petite butte, dont le sommet est creusé en cuvette, de manière à retenir les eaux. Au commencement de mai, on enfonce au centre deux ou trois échalas, et l'on y fixe les tiges par des liens de paille.

Pendant toute la durée de la végétation, la houblonnière reçoit des binages réitérés, afin d'être toujours exempte de mauvaises herbes. Dans les sols légers et par les temps secs, des arrosements par infiltration produisent d'excellents résultats.

La seconde année, vers le commencement du printemps, on déchausse les pieds, et on coupe avec une serpette les jets qui ont donné naissance aux tiges de l'année précédente ; en diminuant ainsi le nombre des jets qui doivent partir de la souche, on augmente leur

vigueur. La souche ainsi taillée est recouverte d'une couche de terre bien meuble de $0^m,02$ à $0^m,03$ d'épaisseur, de telle sorte que les jets puissent sortir facilement. Lorsqu'ils ont poussé, on en laisse deux ou trois, suivant la force du pied, et on arrache tous les autres au fur et à mesure de leur apparition. En même temps, on place, à la distance de $0^m,33$ de chaque plante, des perches en frêne ou en châtaignier, longues de 5 mètres en moyenne et d'une grosseur proportionnée, où les tiges puissent s'enrouler. Des soins analogues sont continués les années suivantes.

Lorsque les cônes prennent une teinte claire, jaunâtre, et exhalent une odeur forte et aromatique, c'est un signe qu'ils sont mûrs, et que l'on peut procéder à la récolte ; elle doit se faire par un temps sec et après que la rosée s'est dissipée. On coupe les pieds, puis on arrache les perches et on les transporte sous des hangars pour faire la cueillette.

Après cette dernière opération, on place les cônes de houblon à l'ombre, dans des greniers aérés; on les étend sur des claies, en couches minces que l'on remue de temps en temps. Dans les climats froids ou humides, on a recours à la chaleur artificielle d'un séchoir; mais le feu doit être très-modéré, et la dessiccation très-lente. Les cônes suffisamment secs sont mis en balles pour être conservés ou livrés au commerce.

A la base de chacune des écailles de ces cônes, on trouve une poussière jaune, granulée, amère, appelée *lupuline*. C'est cette substance qui, employée dans la fabrication de la bière, ralentit la fermentation du moût, empêche l'acétification de la bière et par conséquent rend sa conservation plus longue et plus facile, lui communique une amertume franche et agréable et une odeur aromatique; le houblon rend aussi la bière plus tonique et plus digestive, et, par son action narcotique, ajoute à la propriété enivrante de cette boisson.

Les jeunes pousses du houblon se mangent en potages ou comme asperges; elles peuvent fournir de l'alcool par la fermentation. Les feuilles constituent une excellente nourriture pour les bestiaux. Les tiges, ramollies dans l'eau, servent de liens aux cultivateurs. Par le rouissage et le teillage, elles donnent une très-bonne filasse, que l'on emploie dans le Nord pour faire des toiles et surtout des cordages très-estimés.

FAMILLE LXX. Morées.

La famille des Morées habite principalement les régions chaudes et tempérées du globe. Bien que peu nombreuse, elle joue un rôle considérable dans l'agriculture de certains pays. Les feuilles de quelques-unes de ses espèces constituent l'aliment par excellence des vers à soie. Les fruits de la plupart des Morées sont assez estimés. Plusieurs de ces végétaux servent à faire des haies. D'autres fournissent du caoutchouc, des fibres textiles et divers produits utiles à la médecine ou à l'industrie.

Genre I. *Mûrier.*

Morus Tourn.

Arbres à suc laiteux. Fleurs monoïques ou dioïques, verdâtres, en épis axillaires. — Fleurs mâles, en épis allongés : calice à quatre sépales soudés à la base; quatre étamines. — Fleurs femelles, en épis ovoïdes ou arrondis : calice à quatre sépales libres, s'accroissant et devenant charnus à la maturité; ovaire à deux loges inégales, surmonté de deux styles filiformes allongés. Fruit (*sorose*) ovoïde ou globuleux, composé d'akènes réunis par l'intermédiaire des calices charnus-succulents et soudés entre eux.

Le Mûrier blanc (M. *alba* L.) est un arbre de moyenne grandeur, originaire de la Chine, d'où il a été importé dans l'Inde et de là en Europe. Les variétés les plus répandues sont les suivantes : M. Rose. — M. Moretti. — M. Hybride d'Audibert. — M. Lhou. — M. d'Espagne. — M. multicaule. — M. Sauvageon.

Le mûrier réussit sous tous les climats où la vigne peut prospérer. Il demande un sol frais, profond et bien fumé. On le propage par le semis en pépinière, en planche, opéré au printemps, lorsque la température moyenne est arrivée à + 12°. On donne des arrosements par infiltration, ou bien à la main, avec un arrosoir à pomme. On donne les sarclages nécessaires. L'année suivante, on transplante les jeunes sujets ou *pourrettes*, après avoir coupé le pivot.

Un mode économique de semis en lignes consiste à frotter avec

des fruits bien mûrs de vieilles cordes, que l'on couche ensuite en terre, à la profondeur convenable.

Au printemps qui suit la plantation, on greffe les sujets en écusson, à œil poussant ; on peut greffer en tête, en posant trois ou quatre écussons. Les sujets sur lesquels l'opération n'a pas réussi sont greffés à œil dormant, dans le courant d'août.

Le mûrier multicaule se propage surtout par boutures.

L'espacement à adopter entre les plants est très-important. Les mûriers rapprochés donnent un produit moyen bien plus élevé, qui compense leur durée moindre. D'après Gasparin, la distance de 2 mètres est la plus convenable.

Quelque temps après la plantation, on ébourgeonne la partie inférieure de l'arbre dans une longueur qui varie suivant la hauteur totale que doit atteindre celui-ci. Les mûriers *nains* ont $0^{m},50$; les *demi-tiges*, 1 mètre ; les *tiges*, $1^{m},75$. Ces dernières en général sont réservées pour les champs labourables.

La taille du mûrier a pour but de favoriser le développement des feuilles aux dépens de celui des fruits. Or les feuilles ne se développent que sur les pousses de l'année et sur le bois de l'année précédente. La taille annuelle consiste surtout à élaguer les rameaux faibles, et à tailler les autres au-dessus du deuxième bourgeon. Dans les régions méridionales, ainsi que dans les terrains frais, on peut sans inconvénient tailler après la cueillette de la feuille. Mais dans les pays froids ou les terrains secs, on doit préférer la taille printanière triennale.

L'époque à laquelle on doit opérer la première cueillette des feuilles ne saurait être déterminée d'une manière précise. Comme la végétation de l'arbre en souffre, on ne doit la commencer que sur les sujets bien formés ; ordinairement c'est vers la quatrième année de plantation. L'ouvrier doit faire la récolte feuille à feuille, ménager l'écorce et les bourgeons, et conserver un petit bouquet à l'extrémité de chaque rameau. Cette opération, de laquelle dépendent la bonne santé de l'arbre et l'espoir des récoltes futures, exige beaucoup de soins. Les sujets peu vigoureux seraient bientôt épuisés par des effeuillages annuels; il faut donc, suivant leur force, les laisser intacts une fois tous les deux ou trois ans. Les feuilles cueillies sont mises dans des sacs, que l'on porte à la magnanerie, quand ils sont pleins. Là on les vide aussitôt, on étend les feuilles dans un lieu bien

aéré, et on les débarrasse des fruits qui pourraient s'y trouver.

Ces feuilles constituent, comme on sait, l'aliment à peu près exclusif des vers à soie. Elles fournissent encore aux bestiaux un excellent fourrage. Les fruits, qui sont bons à manger, quoique un peu fades, servent à nourrir et engraisser la volaille, qui les aime beaucoup.

Le bois du mûrier est d'un jaune brunâtre et d'une dureté moyenne. On l'emploie pour la menue charpente, pour l'ébénisterie et le tour; on en fait des jantes de roue, des seaux et des tonneaux excellents pour les vins blancs, auxquels il communiquent une saveur agréable, analogue au goût de *violette*. Les branches et les rameaux sont très-estimés pour faire des échalas, des treillages et des cercles. L'écorce rouïe donne une matière textile, qui paraît égaler au moins le chanvre, et dont on peut fabriquer des toiles et du papier.

Le Mûrier noir (*M. nigra* L.) est un arbre de la taille du précédent, et dont la vraie patrie n'est pas bien connue; on le croit originaire de la Perse. Il possède des propriétés analogues et sert aux mêmes usages; mais sa feuille est moins estimée pour la nourriture des vers à soie. Par contre, ses fruits ont une saveur plus agréable, moins fade, et sont plus recherchés. On s'en sert, outre les usages médicaux, pour colorer les vins, les liqueurs, les sirops et les confitures. Mis dans une certaine quantité d'eau et soumis à la fermentation, ils donnent une boisson vineuse assez agréable, mais qui ne se conserve pas longtemps; on peut en obtenir de l'eau-de-vie et du vinaigre.

Le Mûrier à papier (*M. papyrifera* L., *Broussonetia papyrifera* Duham.), originaire du Japon, est fréquemment planté, surtout dans l'Europe méridionale, dans les jardins et les promenades publiques. Le bois, tendre et léger, n'est guère bon qu'à brûler. L'écorce, surtout celle des jeunes rameaux, fournit une matière textile, dont on fait du papier au Japon, et des étoffes dans les îles de la Polynésie. On a essayé sans succès de donner ses feuilles aux vers à soie; mais on peut en tirer un bon parti pour nourrir les moutons. Les fruits sont comestibles. Cet arbre se recommande surtout par la facilité de sa culture.

Le Mûrier tinctorial (*M. tinctoria* L., *Broussonetia tinctoria* Humb.) habite l'Amérique du Sud. Son bois renferme un principe tinctorial jaune assez estimé.

Genre II. *Maclura.*

Maclura Nutt.

Arbres à suc laiteux, à rameaux épineux. Fleurs dioïques.—Fleurs mâles, en grappes : calice à quatre divisions ovales; quatre étamines à filets grêles; ovaire rudimentaire. — Fleurs femelles, en capitule serré sur un réceptacle globuleux : calice à quatre sépales alternant sur deux rangs, les deux extérieurs plus grands; ovaire uniloculaire. Fruit comme dans le genre précédent.

Le Maclura épineux (*M. aurantiaca* L.), vulgairement Oranger des Osages, Bois d'arc, etc., est un arbre de médiocre dimension, originaire de l'Amérique du Nord, et susceptible de croître en plein air sous nos climats. Il se développe rapidement, et on l'emploie avec avantage pour faire des haies impénétrables. Son bois jaune est très-élastique; il renferme une matière colorante, analogue à celle du mûrier tinctorial (que plusieurs auteurs rapportent à ce genre). Ses feuilles peuvent servir à la nourriture des vers à soie; mais le Maclura est encore trop peu répandu en Europe pour que les essais (satisfaisants d'ailleurs) tentés à ce sujet puissent donner lieu à des applications pratiques.

Genre III. *Figuier.*

Ficus Tourn.

Arbres ou arbrisseaux, à suc laiteux âcre, à feuilles munies de grandes stipules. Fleurs très-petites, blanchâtres, monoïques, renfermées en très-grand nombre (les mâles au sommet, les femelles à la base) dans un réceptacle globuleux ou pyriforme, creux, charnu, presque entièrement fermé et ombiliqué au sommet. — Fleurs mâles : calice à trois sépales lancéolés soudés à la base; trois étamines à filets capillaires. — Fleurs femelles : calice à cinq sépales lancéolés soudés en tube; ovaire uniloculaire, surmonté d'un style filiforme, bifide au sommet. Fruit (*sycône*) composé du réceptacle pulpeux et des akènes ou utricules entourés des calices charnus-succulents renfermés dans le réceptacle.

Le Figuier commun (*F. carica* L.) est un arbre de moyenne grandeur, originaire des bords du bassin méditerranéen. Il est abondamment répandu dans les jardins. Dans la région de l'olivier, la culture

du figuier prend une grande importance; on le trouve fréquemment planté, soit par pieds isolés dans les champs et les vignes, soit en massifs ou vergers (*figueraies*). Là, ses fruits sont destinés à être mangés frais, ou à être séchés pour devenir un objet de commerce. De là, deux catégories renfermant de nombreuses variétés, parmi lesquelles nous citerons : 1° Aubique noire, Bernissenque, Bourjassotte, Col des Dames, Cordelière, Coucourelle blanche, Saint-Esprit, Trompe-chasseur; — 2° Aubique blanche, Blanquette, F. grise, Hospitalière, Marseillaise, Messongue, Napolitaine, Rose blanche, Verdale, etc. Quant aux détails de la culture du figuier, nous renverrons pour ce sujet à la partie de cet ouvrage qui traite de l'arboriculture.

FAMILLE LXXI. Ulmacées.

Cette petite famille renferme des arbres qui sont répandus dans les régions tempérées de l'hémisphère nord. Ils se recommandent par les précieuses qualités de leur bois, qui donnent lieu à d'importantes applications agricoles ou industrielles. Les feuilles de plusieurs espèces servent à la nourriture des bestiaux.

Genre I. *Orme.*

Ulmus L.

Arbres à fleurs hermaphrodites, paraissant avant les feuilles, réunies en fascicules latéraux sessiles. Calice membraneux, ordinairement à cinq divisions. Cinq étamines (rarement plus ou moins). Ovaire ovoïde, comprimé, à deux loges uniovulées, surmonté de deux styles divergents. Fruit (*samare*) sec, comprimé, monosperme, entouré d'un large rebord membraneux.

L'Orme champêtre (*U. campestris* L.) est un grand arbre à racines traçantes et drageonnantes, à tige droite et régulière, recouverte d'une écorce épaisse, rugueuse, souvent même subéreuse. Il présente de nombreuses variétés, qui se distinguent surtout d'après la dimension des feuilles et l'aspect lisse ou fongueux de l'écorce. La plus intéressante et la plus estimée est l'orme pyramidal ou *tortillard*, que l'on reconnaît aux protubérances qui se trouvent sur la tige, à la structure particulière de son bois, à la disposition verticale de ses ra-

meaux, à ses boutons presque noirs, enfin à ses feuilles petites et rudes au toucher.

Le choix de ces variétés n'est pas indifférent ; si, pour former des avenues on préfère les ormes à larges feuilles, il n'en est pas de même quand on veut produire du bois de travail ; dans ce cas, les ormes à petites feuilles sont préférables pour la qualité du produit ; quant à l'orme tortillard, il est hors ligne sous ce rapport, et l'on ne saurait trop le propager.

L'orme est un arbre des climats tempérés ; il redoute les températures extrêmes, surtout la trop grande chaleur ; il s'élève assez haut sur les montagnes, où il préfère les expositions sud et ouest. Mais il croît tout aussi bien en plaine, quand le sol lui convient ; et là les expositions du nord et de l'est sont celles où il prospère le mieux. La rusticité de cet arbre est du reste remarquable, même chez les jeunes sujets ; il est à remarquer toutefois que, comme ceux-ci lèvent souvent à l'époque des plus fortes chaleurs, il sera bon de leur donner un abri dans les premiers temps.

Cette essence est très-rarement dominante dans les forêts ; on la trouve le plus souvent en mélange avec les autres ; mais on la cultive surtout comme arbre de ligne.

Elle est peu difficile sur la nature du sol ; la disposition de ses racines lui permet de prospérer même dans les terrains peu profonds. La végétation est accélérée par la fraîcheur du fond ; elle est plus rapide encore dans les terres humides, mais c'est aux dépens de la qualité du bois. Toutefois l'orme vient mal dans les terrains trop arides ou dans les fonds marécageux.

Il est peu d'arbres dont la multiplication soit aussi facile que celle de l'orme ; on le propage par graines, par drageons, par boutures, par marcottes, etc.

Quand on emploie le semis, qui constitue le mode le plus économique et le plus généralement employé pour les massifs forestiers, on pourrait se dispenser de travailler toute la surface du sol, et un labour par bandes ou par carrés suffirait (sauf une circonstance indiquée plus loin) à cette essence. L'orme peut être semé en juin, et cette époque est même la plus avantageuse dans la plupart des cas ; mais il est indispensable de préparer un abri aux jeunes plants, qui lèveront à l'époque des grandes chaleurs ; pour cela, il faut diviser le sol labouré en bandes, dont une sur deux recevra une céréale (orge

ou avoine) semée d'avance au printemps. Si la disposition du sol ne permettait pas un labour en plein, comme cela a lieu dans les terrains en pente, on labourerait par bandes alternes, ou par carrés, et on sèmerait, en même temps que l'orme, la céréale, qui n'aurait alors d'autre but que d'abriter les jeunes plants, et dont on ferait le sacrifice.

Les graines, récoltées à la main, dans le courant de juin, seront étendues en couches minces, dans un lieu bien aéré, et remuées fréquemment. Autant que possible, elles doivent être employées immédiatement, car leur conservation n'a pas une longue durée.

Si pourtant les circonstances s'opposent au semis immédiat, on peut le remettre au printemps suivant; mais on évitera de laisser les graines en tas. On s'assurera de leur qualité au moment du semis. « La graine d'orme doit être bombée au centre, ferme au toucher, farineuse et humide à la fois; avoir une odeur fraîche, agréable, et une saveur oléagineuse prononcée. » (Lorentz.)

La graine étant très-légère, on évitera de la répandre par les grands vents, et on la recouvrira très-peu, assez seulement pour empêcher les courants atmosphériques de la disperser. Semée au printemps, elle lève au bout de quinze à vingt jours.

Quand on sème en pépinière, on opère aussi immédiatement après la récolte; la terre étant bien divisée, on y répand la graine, que l'on recouvre légèrement d'un mélange de terre franche et de bon terreau. Si le temps est sec, on arrosera à diverses reprises. Vers la fin de l'automne de la deuxième ou mieux de la troisième année, on repique en pépinière, à $0^m,50$ ou $0^m,60$ de distance. Lorsque les jeunes arbres auront $0^m,04$ à $0^m,05$ de diamètre, on pourra les planter à demeure.

On peut employer avantageusement, pour la multiplication, les drageons qui croissent en abondance dans les massifs d'ormes; mais il faut les relever avec une proportion suffisante de racines, et les repiquer une fois en pépinière. Le mode de propagation par boutures ou marcottes est facile, mais peu usité, vu l'avantage que présentent les autres.

Quant aux variétés bien distinctes, telles surtout que l'orme tortillard, on les propage par la greffe, en fente ou mieux en écusson, sur l'orme commun.

L'orme, même très-gros, reprend très-bien à la transplantation.

Toutefois cela ne dispense pas de donner aux plantations en massif, pendant les premières années, les soins ordinaires, tels que binages, sarclages, etc., et enfin de les recéper, après quoi l'on pourra les abandonner à elles-mêmes.

Les arbres plantés en avenue ne doivent pas être élagués pendant les premières années; il faut seulement ébourgeonner le bas de la tige, entre les deux sèves, dans l'année qui suit la plantation. On doit surtout, autant que possible, éviter de les étêter. Si l'on est forcé de le faire dans des cas exceptionnels, on reformera la tête au moyen d'un rameau latéral.

Nous ne saurions trop recommander d'appliquer ensuite à l'orme un élagage rationnel et progressif, et surtout de proscrire l'ébranchage barbare que l'on fait subir aux ormes plantés le long des grandes routes et des chemins ruraux. C'est là certainement une des causes des accidents (ulcères, nécrose, gélivure, roulure, etc.) qui attaquent les plantations d'ormes.

Cette essence est sujette aussi aux attaques de plusieurs insectes, scolytes, cossus, chrysomèle, galéruque, bombyce, etc. Malheureusement les moyens de destruction ne sont pas susceptibles d'être appliqués en grande culture.

La croissance de l'orme étant très-rapide, les nettoiements dans les massifs se feront de très-bonne heure, et il y aura avantage à rapprocher les éclaircies. Cette essence arrive bientôt à de fortes dimensions; si les futaies qui en sont exclusivement formées étaient plus communes, on pourrait établir d'une manière précise les règles de leur exploitation. Dans les circonstances ordinaires la révolution devrait être fixée à 80 ou 90 ans; néanmoins Lorentz et Parade la portent à 100 ou 120 ans.

La fertilité de l'arbre, la facile dissémination de la graine, la rusticité des jeunes plants, permettent de faire une coupe d'ensemencement assez claire et d'espacer les réserves de huit à dix mètres, du moins dans les localités abritées contre les vents; si le sol était gazonné ou enherbé, on ouvrirait quelques sillons; cette opération présenterait l'avantage de favoriser à la fois la levée de la graine et la pousse des drageons. Dans un sol sec ou à une exposition chaude, on ferait la coupe secondaire un an ou deux après, et la coupe définitive au bout du même laps de temps. Mais, dans le cas contraire, on pourrait, deux ou trois ans après la coupe

d'ensemencement, passer immédiatement à la coupe définitive.

L'orme est une des essences qui conviennent le mieux au taillis; la croissance des brins est rapide, les drageons nombreux ; les baliveaux produisent de la graine en abondance, et leur couvert ne nuit pas sensiblement au sous-bois; aussi peut-on en laisser un grand nombre. La révolution, de quinze à vingt ans dans les conditions ordinaires, est susceptible d'être portée à trente et même à quarante ans dans les meilleurs terrains.

On exploite fréquemment l'orme en têtards, que l'on coupe tous les huit ou dix ans. Si pourtant on destinait les feuilles à la nourriture des bestiaux, la coupe se ferait tous les deux ans, dans le courant de l'été, et, dans ce cas, on laisserait, pour attirer ou, comme disent les arboriculteurs, pour *amuser* la sève, deux ou trois des plus fortes branches, que l'on couperait l'hiver suivant. Quelquefois on étête les ormes à 10 mètres, et on en fait ainsi de véritables arbres d'émonde, dont le bois est très-noueux; ce qui le fait estimer pour les moyeux.

L'orme est encore une des essences que l'on plante le plus souvent pour former des avenues ou des quinconces. Comme il supporte très-bien la taille, on l'emploie avantageusement pour faire des haies vives.

La variété commune sert de sujet, dans les pépinières, pour greffer les autres variétés, les espèces exotiques et les *Planera*.

Le bois de l'orme est très-dur et fort, serré, coriace; l'entrelacement de ses fibres lui donne une compacité et une flexibilité toutes spéciales et le rend difficile à fendre. Il a un grain fin, une couleur agréablement nuancée et peut prendre un beau poli. La qualité est meilleure, toutes les choses égales, dans les variétés à petites feuilles, et surtout dans l'orme tortillard. Quand il est vert, il se travaille plus facilement, mais il est plus sujet à se tourmenter; aussi est-il bon de ne l'employer que plusieurs années après la coupe. Pour accélérer sa dessiccation, il faut, non pas le faire séjourner dans l'eau, mais bien le faire sécher rapidement à la flamme et à la fumée. Une fois sec, il ne se déjette pas.

Comme bois de charpente, l'orme vient après le chêne et le châtaignier; dans la marine, on l'emploie pour toutes les parties qui sont sous l'eau. C'est un des meilleurs bois d'industrie; il sert dans l'ébénisterie et le charronnage, surtout pour les pièces exposées au frottement ou qui exigent de la solidité. Le tortillard est recherché

pour les jantes de roues; l'artillerie le préfère pour les affûts, les caissons, les fourgons, etc. On en fait des vis de pressoir, des écrous, des roues d'engrenage, des arbres et des roues de moulin, ainsi que des billots, des tuyaux de conduite d'eau, des montures d'armes à feu, qui sont très-bonnes, quoique un peu lourdes. Les loupes et les broussins seraient un des meilleurs bois de marqueterie, si l'on pouvait leur donner un poli plus brillant.

L'orme sec est assez bon pour le chauffage, sans être de première qualité; on peut en dire autant de son charbon. Les cendres sont très-riches en potasse.

Les feuilles sont excellentes pour la nourriture du bétail. Dans plusieurs pays, on les récolte avec soin, et on les fait sécher pour les donner en hiver aux vaches et aux moutons.

Genre II. *Planéra.*

Planera Gmel.

Arbres ou arbrisseaux, à fleurs réunies en fascicules, les supérieurs mâles, les inférieurs hermaphrodites ou femelles. Calice campanulé, membraneux, ordinairement à cinq divisions. Cinq étamines. Ovaire ovoïde, à une seule loge uniovulée, surmonté de deux styles divergents. Fruit (capsule) petit, sec, à deux loges monospermes.

Le Planéra crénelé (*P. crenata* Gmel.), vulgairement *Zelkova*, Orme de Sibérie, est un grand arbre, originaire des bords de la mer Caspienne. Il croît en plein air sous le climat de Paris, et n'est pas difficile sur la nature du sol. Comme il n'a pas jusqu'à présent donné de graines fertiles, on le propage, soit par marcottes, soit par la greffe en fente ou en écusson sur l'orme commun. Ses racines sont pivotantes. Sa croissance est plus rapide que celle de l'orme. Il a encore sur ce dernier l'avantage de ne pas être attaqué par les insectes. Enfin, son écorce n'offre jamais ni crevasses, ni ulcères, ni écoulements sanieux. Même dans les vieux arbres, elle reste unie, nette, et d'un vert grisâtre, et se renouvelle constamment, en s'exfoliant par petites plaques, comme celle du platane.

Le bois de cet arbre est plus fort et plus dur que celui de l'orme; sa couleur plus foncée est un peu rougeâtre. Assez difficile à raboter, il est néanmoins d'un grain fin, bien veiné, et paraît susceptible de recevoir un beau poli.

Ce bois n'est, pour ainsi dire, pas sujet à la vermoulure; il résiste bien aux alternatives de sécheresse et d'humidité, et se conserve longtemps en terre ou dans l'eau. Dans le pays qui le produit, on l'emploie pour la charpente et les planchers. Son élasticité le rend propre au charronnage. Sa couleur agréable le fait employer dans l'ébénisterie. Il est encore assez tenace pour servir à faire des maillets.

Genre III. *Micocoulier.*

Celtis Tourn.

Arbres ou arbrisseaux, à fleurs hermaphrodites ou mâles, solitaires, à l'aisselle des feuilles. Calice à cinq sépales égaux. Cinq étamines. Ovaire à une seule loge uniovulée, surmonté de deux stigmates allongés, pubescents-glanduleux. Fruit (drupe) charnu, à un seul noyau monosperme.

Le Micocoulier de Provence (*C. australis* L.) (Pl. 34) est un grand arbre, originaire des régions méridionales, où il croît dans les plaines et aux élévations moyennes. Il réussit à toutes les expositions, et peut croître en plein air jusque sous le climat de Paris, pourvu qu'on le protége, pendant ses premières années, contre les froids trop vifs. Peu difficile sur la nature du terrain, il préfère les sols profonds, légers et un peu frais. Il réussit même dans les terres sèches et rocailleuses, où peu d'essences pourraient croître; aussi l'emploie-t-on souvent dans le Midi pour les plantations des bords des routes.

Peu cultivé en grand, le micocoulier se sème ordinairement en pépinière, en rigoles, à l'automne; les graines, convenablement espacées, sont recouvertes de $0^m,010$ à $0^m,015$ de bonne terre bien ameublie. Si le semis est arrosé, il lève au printemps suivant; dans le cas contraire, la levée n'a lieu qu'au second printemps. Dans les premières années, on lui donne un abri durant l'hiver. On repique les jeunes plants âgés de deux ans, pour leur faire développer du chevelu; on les met en place quand ils ont atteint la taille de $0^m,65$ à 1 mètre. La croissance de cet arbre est rapide, et sa longévité très-grande.

Le micocoulier est presque toujours cultivé en lignes, rarement en massifs. Son élagage ne comporte pas de règles particulières, si ce n'est quand on le destine à quelques usages spéciaux. Ainsi, dans

le département du Gard, où on l'élève pour faire des fourches, on a soin de le diriger sur trois branches qui partent à peu près du même point.

Aux environs de Narbonne, on le plante en quinconces, à 3 mètres de distance, dans un bon sol; à l'âge de douze à quinze ans, on le coupe rez-terre, et il pousse des rejetons longs et grêles, qu'on élague tous les ans, pour en faire des manches de fouet.

Le bois du micocoulier est un des plus durs, des plus compactes, des plus coriaces et en même temps des plus flexibles. Peu ou point sujet à la vermoulure, il dure très-longtemps. Il n'est pas non plus exposé à se gercer.

Ce bois est très-recherché pour le charronnage, la menuiserie, la marqueterie, la sculpture, la fabrication des instruments de musique, etc. On en fait d'excellents cercles de tonneaux, des baguettes de fusil, des manches de fouets (connus sous le nom de *perpignans*) très-estimés à cause de leur souplesse, des fourches d'une longue durée, etc. La racine, dont la couleur est plus foncée, sert à faire des manches de couteaux et d'autres menus objets.

Le micocoulier est encore excellent pour le chauffage.

L'écorce est astringente, et s'emploie comme celle du chêne pour la préparation des peaux; elle donne aussi une belle couleur jaune chamois, bonne pour teindre les étoffes de laine. Les feuilles servent à nourrir les moutons et les chèvres; on les a données aussi, avec quelque succès, aux vers à soie. Les fruits ont une saveur douce et sucrée, un peu styptique; mais, comme leur chair est très-mince, ils ne sont recherchés que par les enfants et les oiseaux. On retire des graines une huile grasse, analogue aux huiles d'amande et d'olive, et qu'on emploie avantageusement pour l'éclairage.

FAMILLE LXXII. Juglandées.

Les Juglandées sont généralement répandues dans les régions tempérées de l'hémisphère nord; la majeure partie des espèces habite l'Amérique septentrionale. Bien que peu nombreuses, elles ont une certaine importance en agriculture, par les usages économiques ou industriels de leur bois et de leurs fruits.

Genre I. *Noyer.*

Juglans L.

Arbres à feuilles alternes, pennées, aromatiques. Fleurs monoïques, paraissant avant les feuilles. — Fleurs mâles en chatons cylindriques, pendants : Involucre à cinq ou six divisions profondes, membraneuses, inégales; étamines nombreuses, à filets très-courts. — Fleurs femelles, solitaires ou réunies en petit nombre : involucre à quatre divisions inégales; calice à quatre divisions, à tube soudé d'une part avec l'involucre, de l'autre avec l'ovaire uniovulé et surmonté de deux stigmates presque sessiles. Fruit (noix) à péricarpe (brou) charnu, contenant une coque ou noyau à deux valves ligneuses, qui recouvre une graine à quatre lobes irréguliers.

Le Noyer commun (*J. regia* L.) est un grand arbre originaire de l'Orient, et depuis longtemps introduit en Europe. Dans les régions centrales, il est fréquemment cultivé en grand; mais il est sensible aux froids, et ses fleurs sont quelquefois détruites par les gelées printanières. Aussi dans les pays les moins favorisés sous le rapport du climat, doit-on donner la préférence à la variété dite *tardive* ou *de la Saint-Jean.*

Cet arbre aime les sols meubles, frais et profonds. On le propage ordinairement par le semis en pépinière, opéré, suivant le climat, au printemps ou à l'automne. Quand les sujets ont 2 mètres de hauteur sur $0^{m},10$ de tour, on les greffe en tête, en pinçant l'extrémité du jet. Il est bon de repiquer plusieurs fois les jeunes plants, si l'on veut les rendre fertiles en fruits.

Toutes les parties de cet arbre sont éminemment utiles. Le bois, doux, liant, flexible, bien veiné, susceptible de recevoir un beau poli, est un des plus estimés dans l'ébénisterie, le tour, la carrosserie, la sculpture, la confection des montures de fusil; dans les pays où il est très-commun, on l'emploie à la fabrication des sabots. Les racines, l'écorce sont employées dans la teinture en noir, ainsi que les feuilles, qui sont astringentes, et le brou, qui sert fréquemment aussi à colorer les bois blancs.

Le fruit constitue le principal produit de cet arbre; cueillies avant leur maturité, les noix portent le nom de *cerneaux* et se servent sur les tables; on en fait alors d'excellentes confitures, du ratafia (pour

lequel on emploie surtout le brou). Les noix mûres et fraîches forment un aliment agréable et de facile digestion; mais si on les laisse trop vieillir, elles rancissent et deviennent irritantes pour la gorge et pour l'estomac. Les coques sont utilisées pour le chauffage; on en fait du noir de fumée.

L'huile que la noix fournit en abondance est douce, lorsqu'elle a été exprimée à froid et qu'elle est récente, et peut servir à l'alimentation, mais en général on la réserve pour des usages industriels, l'éclairage, la fabrication des savons et des vernis, etc. Sa propriété siccative la rend très-précieuse pour la peinture. Le marc qui reste sous le pressoir après l'extraction, est employé avec avantage pour la nourriture et l'engraissement des bestiaux.

FAMILLE LXXIII. Cupulifères.

Cette famille se compose d'arbres, souvent très-élevés, qui habitent surtout les régions tempérées de l'hémisphère nord. La plupart d'entre eux constituent des essences forestières de la plus haute importance. Leur bois, généralement très-dur, donne lieu à de nombreuses applications industrielles et agricoles. Les écorces sont plus ou moins astringentes et propres au tannage des peaux. Les fruits sont féculents, souvent d'une saveur agréable, et plusieurs fournissent une huile grasse très-estimée.

Genre I. *Chêne.*

Quercus Tourn.

Arbres à feuilles alternes, à fleurs monoïques. — Fleurs mâles en chatons grêles, pendants : calice de six à huit divisions inégales, cilicées; six à dix étamines. — Fleurs femelles, sessiles, munies de bractées ordinairement nombreuses, imbriquées, soudées et formant un involucre ou capule à la base de la fleur : calice adhérent à six divisions; ovaire infère, ordinairement à trois loges, surmonté d'un style épais et court, terminé par des stigmates en nombre égal à celui des loges. Fruit (gland, nucule) sec, indéhiscent, monosperme, ovoïde ou oblong, à test membraneux, plus ou moins enfoncé dans une cupule ligneuse.

Ce genre renferme plus de cent espèces; nous étudierons les plus importantes, que nous diviserons en deux groupes, suivant qu'elles ont les feuilles caduques ou persistantes.

A. Chênes à feuilles caduques.

Les Chênes à feuilles caduques croissant en France forment un groupe assez naturel, que l'on désigne quelquefois sous le nom collectif de *Chêne blanc*. L'analogie qu'ils présentent dans leur végétation et leurs propriétés permet de les étudier ensemble et comparativement. Nous trouvons ici les espèces suivantes : 1° le Chêne pédonculé, Ch. commun, Ch. à grappes, ravelin, (*Q. pedunculata* Willd., *Q. robur* α L.); — 2° le Chêne à glands sessiles, Ch. à trochets, durelin, rouvre (*Q. sessiliflora* Smith., *Q. robur* β L.); — 3° le Chêne pubescent (*Q. pubescens* Willd.), qui n'est peut-être qu'une variété du précédent; — 4° le Chêne cerris (*Q. cerris* L.); — 5° le Chêne tauzin, Ch. angoumois, Ch. noir, Ch. brosse (*Q. toza* Bosc); — 6° le Ch. pyramidal, Ch. cyprès, Ch. des Pyrénées (*Q. fastigiata* Lam.). Ces espèces présentent plusieurs variétés, qui n'ont pas encore été suffisamment étudiées.

Tous ces chênes habitent les régions tempérées de l'Europe. Le premier est le plus répandu; les deux suivants l'accompagnent ordinairement. Le chêne cerris abonde surtout dans la région est de la France, tandis que le chêne tauzin paraît caractériser le Sud-Ouest, où on le trouve dans les lieux arides. Le chêne pyramidal est originaire des Pyrénées; mais il peut croître en plein air jusque sous la latitude de Paris.

Le chêne est un arbre des climats tempérés. Le rouvre redoute les températures extrêmes; quoiqu'il se plaise également dans les plaines et sur le revers des montagnes, il prospère moins à l'exposition nord. Ses feuilles sont moins sujettes à geler que celles du chêne pédonculé, qui exige une position plus tempérée.

Le chêne demande avant tout un sol profond, où il puisse enfoncer ses racines pivotantes. Le chêne tauzin, moins exigeant sous ce rapport, s'accommode mieux des sols arides. Du reste, à l'exception des sables secs et des fonds marécageux, tous les sols bien divisés conviennent au chêne; c'est une des essences qui résistent le mieux dans les terrains argileux ; elle réussit très-bien dans les sables pro-

fonds et frais. Quant au chêne pyramidal, il préfère un sol argilo-siliceux.

Lorsqu'on devra faire des semis de Chêne dans un terrain compacte, situé en plaine, découvert, mais gazonné ou garni de broussailles, on l'ameublira par plusieurs labours. Il serait même bon de le préparer, pendant un an ou deux, par la culture des plantes sarclées. Ce sol recevra une dernière façon à la charrue un mois au moins avant le semis.

Un sol léger, au contraire, surtout s'il est en pente, ne doit pas être entièrement labouré, il ne pourrait que s'appauvrir par son exposition à l'air, et, en montagne, la terre végétale serait exposée à être entraînée par les eaux pluviales. Un labour partiel, soit par bandes alternes, soit par places ou poquets, est donc préférable.

On récolte la graine pour les semis, au mois d'octobre, soit en attendant la chute naturelle, soit en gaulant les arbres. On choisit les glands les plus gros, les plus lourds et les plus colorés. Après la cueillette, on les étend et on les remue, puis on les dispose en tas de $0^{m},33$ de hauteur. Il y aurait avantage à semer dans le mois qui suit la récolte; mais si, pour les motifs que nous verrons tout à l'heure, on préfère attendre au printemps, il faut les conserver jusqu'à cette époque, en les mettant, soit en meules ou en silos, soit dans des caisses conservées à la cave ou dans un endroit frais sans être humide.

Le moment du semis venu, on s'assure si la graine remplit bien son enveloppe et y adhère parfaitement, si l'amande est blanche et le germe intact. Un procédé pratique et assez exact consiste à immerger les glands dans l'eau et à rejeter ceux qui surnagent.

Les semis faits en automne sont exposés aux ravages des mulots, des corbeaux, etc.; c'est seulement dans le cas de nécessité absolue qu'on devra choisir cette dernière époque. Le printemps est la saison la plus convenable. Si pourtant on avait des repeuplements considérables à opérer, on pourrait les faire en deux fois; mais, à cause des chances d'insuccès, il faudrait faire le semis d'automne plus dru. On peut semer en ligne ou à la volée. Quelquefois on associe le chêne à une autre essence (Charme, Hêtre, Frêne, bois blancs).

Le gland, semé en automne, lève au printemps; un semis fait à cette dernière époque ne met que trente à quarante jours à lever. Pour laisser le jeune plant se bien enraciner, on ne donne pas, la

première année, de façons d'entretien. La seconde année, on bine légèrement au printemps ; la troisième, on donne deux bons binages, en mars et en séptembre.

Le semis en place est généralement le plus avantageux pour le chêne. Toutefois, vu la lenteur de la croissance des jeunes plants, on sème souvent en pépinière pour repiquer plus tard. Dans ce cas, le sol doit être défoncé à $0^m,50$ au moins. Lorsqu'un sol de cette profondeur repose sur un sous-sol compacte, le chevelu se développe davantage aux dépens du pivot, ce qui facilite plus tard la reprise du sujet. Aussi Duhamel recommande-t-il de réaliser ces conditions pour les chênes destinés à former des plantations de ligne.

On sème à la volée ou en rayons ; on bine et on sarcle comme à l'ordinaire. Au bout de deux ans, le jeune arbre peut être planté à demeure ou repiqué de nouveau en pépinière.

On doit planter, si le terrain est sec, en automne, et, s'il est humide, au printemps, avant le développement des bourgeons. Les jeunes plants sont très-robustes ; leur croissance, lente dans les premières années, s'accélère plus tard.

Vers l'âge de six à dix ans, selon la vigueur de la végétation, on fait un nettoiement pour enlever le mort-bois.

Dans les premières éclaircies, il est nécessaire de serrer le massif, le chêne ayant une tendance naturelle à s'étendre en branches. Mais plus tard, quand les arbres ont acquis à peu près toute leur hauteur, il faut les espacer davantage, pour les forcer à s'accroître en diamètre.

Le maintien d'un massif serré dispense de l'élagage ; mais cette opération devient nécessaire pour les chênes isolés ou les baliveaux. Elle doit être faite conformément aux règles générales, mais avec des soins tout particuliers.

Il est à désirer que le chêne pyramidal se répande davantage ; cette espèce fournit naturellement des pièces droites, et son élagage se réduit à émonder les branches latérales.

Mais ces pièces droites ne sont pas toujours celles que l'on recherche. Les courbes ont souvent un prix plus élevé, à cause de leur emploi dans la marine. Il sera toujours facile de choisir des arbres d'avenir et de les préparer de bonne heure, par un élagage rationnel, à prendre les formes voulues.

La longévité du chêne, la lenteur de son accroissement et l'impor-

tance des pièces de grande dimension, font de cet arbre l'essence forestière soumise aux révolutions les plus longues. La période du plus grand accroissement moyen a lieu, suivant la fertilité du sol, de cent vingt à cent quatre-vingts ans, et ces chiffres peuvent servir à indiquer les limites extrêmes entre lesquelles on doit fixer la durée de la révolution.

Il y a un siècle environ que Buffon a appelé l'attention des forestiers sur les avantages que présente l'écorcement sur pied du chêne, fait un an ou deux avant son exploitation, à la séve d'automne. Le bois devient alors plus dur, subit moins de retrait et ne se gerce pas en se desséchant. Varennes-Fenille et d'autres observateurs ont confirmé ces résultats. Cependant cette opération n'est passée nulle part à l'état de pratique générale.

La coupe d'ensemencement, d'après Lorentz et Parade, doit être sombre, pour deux raisons : 1° la graine est lourde et s'écarte peu dans sa chute de l'arbre qui l'a produite; 2° le terrain se gazonne souvent et a quelquefois besoin d'être remué. Souvent même cette coupe doit se réduire à un ébranchage. Il ne faut pas retarder les deux autres coupes; on doit laisser un an ou deux d'intervalle. Sur la coupe définitive, il sera bon de laisser quelques réserves, choisies surtout parmi les plus beaux arbres situés sur les lisières. Ainsi placées, elles gêneront moins la pousse du recru, et on pourra les extraire plus facilement. Elle seront élaguées avec soin tous les trois ou quatre ans.

La saison préférable pour l'exploitation est la fin de l'hiver; il est bon d'équarrir le bois sur-le-champ; pour empêcher la gerçure et la vermoulure, on le fait tremper quelques mois dans l'eau (salée si faire se peut) et sécher lentement à l'ombre.

Les futaies de chêne sont quelquefois mélangées de hêtre. La disposition traçante des racines de ce dernier et le couvert épais de ses feuilles rendent ce mélange avantageux et favorisent la végétation du chêne. Toutefois, comme le hêtre tend toujours à empiéter, il sera bon de fixer la révolution et de diriger les coupes suivant les exigences de l'essence principale. Il en sera de même quand celle-ci sera mélangée avec le charme, le pin ou toute autre espèce.

Cette propriété que possèdent ces essences de puiser leur nourriture à des profondeurs inégales rend le mélange aussi avantageux pour les taillis. De Perthuis a constaté qu'un taillis uniquement

peuplé en chêne croît moins vite que lorsqu'il est mélangé avec le hêtre et le charme; que sa végétation est encore plus prompte lorsqu'on lui adjoint le frêne; enfin qu'elle atteint son accroissement le plus rapide lorsqu'il est mélangé avec les bois blancs.

Les souches de chêne, dans un bon sol, durent près de deux siècles. On ravive les vieilles souches en les recouvrant de $0^m,06$ à $0^m,08$ de terre aussitôt après l'abattage, ou du moins avant les premiers hâles du printemps.

Les taillis de chêne donnent des cépées abondantes et d'une croissance prompte. On a remarqué que, dans les mauvais sols, la pousse des premières années est plus forte que dans les bons; mais elle se ralentit de bonne heure.

Il y a avantage à laisser sur ces taillis de nombreux baliveaux, si l'on ne préfère pas les réserves en massif ou en bordure; on peut ainsi obtenir du bois de service. Mais il faut pour cela que les taillis soient soumis à d'assez longues révolutions. « Les baliveaux des taillis de dix à vingt ans, dit De Perthuis, prennent beaucoup de tête et peu de hauteur, à moins qu'on n'en réserve un grand nombre, comme dans le Gâtinais et beaucoup de localités où le bois de chauffage n'a pas une certaine valeur. Alors ces baliveaux ainsi multipliés, font sur les réserves anciennes le même effet que si les taillis étaient aménagés de vingt à quarante ans, et elles ont moins de tête et plus de hauteur. »

Nous renverrons à l'article du chêne vert tout ce qui concerne l'exploitation des taillis de chêne pour l'écorce.

Le chêne est quelquefois planté comme arbre de ligne; il se trouve souvent dans les haies, formant des sortes de baliveaux. En Bretagne, dans la Basse-Normandie et la Biscaye, on l'exploite en têtards; et, pourvu qu'on ait la précaution de le couper un peu haut, il peut fournir du bois de service.

Il est à peine besoin de rappeler les qualités du bois de chêne. Le rouvre occupe le premier rang parmi les bois de service. Il sert à construire la coque des navires. On l'emploie pour la charpente, la fente, le merrain, la menuiserie. On estime surtout pour ce dernier usage les pièces sciées *sur maille*, qui sont désignées quelquefois sous le nom de *chêne de Hollande*. Il acquiert avec le temps une dureté et une teinte noire que l'on remarque dans les vieilles boiseries. Nous avons vu que l'immersion dans l'eau augmente encore ces qualités.

Le bois de chêne pédonculé, moins lourd, moins noueux, plus aisé à fendre que celui du rouvre, est préféré pour les constructions navales, la confection des lattes, des parquets et de quelques ouvrages de menuiserie. C'est avec ce bois que sont faites la plupart des charpentes de nos vieilles cathédrales, et non, comme on l'a cru pendant longtemps, avec le châtaignier.

Le chêne est un des meilleurs bois de chauffage, et celui qui fournit le charbon le plus dense; le chêne pédonculé est encore généralement regardé, sous ces deux rapports, comme supérieur aux autres espèces.

L'écorce, très-astringente, est réservée surtout pour le tannage. Le tan qui a servi à cette opération est utilisé, soit en horticulture pour les serres et les bâches, soit en économie domestique pour faire des mottes à brûler. Cette écorce a été préconisée comme succédané du quinquina.

Le gland sert à la nourriture des cochons; on le récolte pour le donner à ces animaux, ou bien on conduit ceux-ci dans la forêt, ce qui constitue le *panage*. Les feuilles, sans être avidement recherchées par les bestiaux, sont néanmoins employées quelquefois comme fourrage sec.

Parmi les espèces exotiques de ce groupe, nous citerons le chêne à galles (*Q. infectoria* L.), petit arbre ou grand arbrisseau, très-commun dans l'Asie Mineure. Ses feuilles présentent des excroissances dures et tuberculeuses, produites par la piqûre d'un insecte du genre *Cynips*. Ces productions, connues sous le nom de *galles* ou *noix de galle*, sont employées en médecine comme astringentes, et l'industrie s'en sert aussi pour la teinture en noir, la préparation des cuirs, la fabrication de l'encre, etc.

Le chêne Vélani (*Q. ægilops* L.) habite l'Asie Mineure et les îles de l'Archipel. Ses glands sont très-gros, arrondis, ombiliqués au sommet, presque complétement renfermés dans de vastes et volumineuses cupules (*Vélanèdes*), qui possèdent les mêmes propriétés que la noix de galle et servent aux mêmes usages.

Le chêne tinctorial ou Quercitron (*Q. tinctoria* Mich.) est un grand arbre à larges feuilles, originaire des États-Unis, et susceptible de croître en plein air dans l'Europe tempérée. Il est rustique, mais assez exigeant sur la richesse du sol. Son bois, bien que de qualité secondaire, est employé pour la charpente et la construction des

navires marchands. Ce bois, mais surtout son écorce, fournissent à la teinture une belle couleur jaune; l'écorce est encore employée pour le tannage.

Le chêne blanc (*Q. alba* Mich.) croît dans les mêmes régions. Son bois, de qualité supérieure, est surtout très-liant. Le fruit est très-peu acerbe et peut se manger.

B. Chênes à feuilles persistantes.

On confond sous le nom de chênes verts un certain nombre d'espèces formant un groupe très-naturel, caractérisé non-seulement par des feuilles persistantes, le plus souvent épineuses, mais encore par des dimensions plus petites, un bois plus dur, des stations plus méridionales, un tempérament plus délicat. Ici, comme dans le groupe précédent, il est souvent difficile de distinguer nettement les espèces et les variétés. Les plus intéressantes sont : 1° le Chêne vert proprement dit ou Yeuse (*Q. Ilex* L.), arbre de 10 à 15 mètres, à tige ordinairement tortueuse et irrégulière, couverte d'une écorce brune peu crevassée ; — 2° le Chêne de Grammont (*Q. Gramuntia* L.), regardé par plusieurs botanistes comme une variété du précédent; — 3° le Chêne ballotte ou à glands doux (*Q. ballota* Desf.), très-rapproché aussi de l'Yeuse; — 4° le Chêne-liége (*Q. suber* L.), dont l'histoire sera présentée à part, avec tous les détails qu'elle comporte; — 5° le Chêne au kermès (*Q. coccifera* L.) petit arbrisseau buissonneux; — 6° le Chêne vert de la Caroline (*Q. virens* Mich.).

A l'exception de la dernière, toutes ces espèces habitent les régions tempérées de l'ancien continent, où elles paraissent affectionner le versant nord des montagnes. Elles sont abondamment répandues dans tout le bassin méditerranéen. Quelques-unes néanmoins peuvent croître en pleine terre sous des latitudes plus élevées et s'avancent jusque en Bretagne et dans les environs de Paris. Mais elles exigent beaucoup de soins, sont souvent atteintes par les hivers rigoureux, et leur culture, peu avantageuse, y est à peu près restreinte aux parcs et aux jardins.

Le chêne vert de la Caroline croît aux États-Unis, sur les plages maritimes sablonneuses et exposées aux vents. Il réussirait dans le Midi de la France, où on pourrait l'employer avec succès pour ferti-

liser les dunes et les plages incultes que laissent les eaux de la mer en se retirant.

Le chêne Yeuse présente seul une importance réelle au point de vue forestier. S'il ne forme pas de vastes massifs, on le trouve souvent mêlé aux chênes *blancs*, qui, repoussant mieux de souche, empiètent peu à peu sur leur congénère.

Bien que cette essence aime les terrains frais, on la rencontre surtout dans les sols secs, sablonneux, exposés aux vents. Très-accommodante sous ce rapport, elle végète passablement dans les terres arides, crayeuses, présentant à peine une épaisseur de $0^{m},10$ de terre végétale, et où les autres chênes ne peuvent vivre.

Sa propagation est généralement abandonnée aux soins de la nature; mais les glands germent rarement parmi les broussailles dans lesquelles ils tombent; aussi cette essence devient-elle de plus en plus rare. Il serait facile pourtant de la multiplier par la voie du semis, en suivant les procédés que nous indiquerons pour le chêne-liége. La saison préférable serait le printemps dans le Nord, l'automne dans le Midi.

On pourrait aussi, en automne, repiquer les glands par places, au milieu des broussailles. Mais, dans tous les cas, cette essence veut être semée sur place, car elle supporte mal la transplantation, même dans sa première jeunesse. Les plants relevés de pleine terre reprennent assez difficilement, quand ils sont âgés de plus de quatre ans.

Sous le climat de Paris, on sème en pots, ou mieux en terrines; on met celles-ci sur une couche sous châssis, et on les rentre en orangerie durant l'hiver. La seconde année, on repique le plant dans des pots remplis de terre légère, qu'on renouvelle par moitié tous les deux ans. Quand le jeune plant est âgé de sept à huit ans, on peut planter à demeure, dans une terre sèche et dans un lieu aéré. Nous avons vu que cette essence préfère l'exposition du Nord à celle du Midi.

Le marcottage des jeunes pousses de l'année précédente est encore un moyen de multiplication; mais il donne des arbres qui ne sont ni d'une belle forme, ni d'une longue durée.

Les jeunes repeuplements recevront les soins ordinaires : binages, sarclages, nettoiement, élagages modérés, etc.

L'accroissement de cet arbre est très-lent, il pourrait être accéléré par des travaux de culture. Toutefois, comme il vit plusieurs siècles,

il arrive à d'assez fortes dimensions. Mais, l'accroissement moyen n'étant pas encore bien déterminé, il serait difficile de fixer l'exploitabilité absolue de cette essence.

Du reste, le chêne vert étant rarement soumis au régime de la futaie, ce n'est que par analogie et d'une manière approximative que l'on peut indiquer le traitement qui lui conviendrait dans ce cas. La coupe d'ensemencement devrait être sombre, et le massif serré dans les premières éclaircies, afin de forcer les arbres à filer en hauteur et à donner de plus belles pièces qu'il ne fait d'ordinaire.

L'Yeuse n'est ordinairement exploitée et ne peut l'être avec succès qu'en taillis. On doit réitérer surtout ici la recommandation de couper rez-terre. Le peu de soin que l'on met à observer cette règle dans le Midi de la France, ne contribue pas peu au mauvais état des taillis de cette essence que possède cette région. Si le sol est passable et la révolution assez longue, il sera avantageux de réserver de nombreux baliveaux.

C'est ici le lieu de parler de l'écorcement, opération qui se pratique dans les taillis de diverses essences, mais surtout dans ceux de chêne. Elle a lieu en mai, au moment de la séve ascendante, sur les arbres abattus, ou sur pied, ce qui est préférable. On fait d'abord, au pied des chênes, une entaille circulaire assez profonde pour pénétrer jusqu'à l'aubier, puis d'autres entailles longitudinales. Avec un instrument en fer ou en bois dur, dont la forme est celle d'une spatule un peu recourbée, on détache par le bas l'écorce, qui s'arrache ensuite facilement en longues lanières.

Quelquefois les ouvriers arrachent l'écorce de haut en bas; la coupure circulaire du pied est alors d'autant plus nécessaire, afin d'empêcher que la souche ne soit écorcée, ce qui nuirait à la reproduction des rejets. L'écorce qui reste dans la partie supérieure est enlevée quand l'arbre a été abattu. Enfin, on fait sécher les écorces au soleil; puis on les lie en bottes et on les emmagasine dans un local couvert.

En général, l'écorce est d'autant meilleure que le taillis est plus jeune; sa qualité est supérieure aussi dans les terrains arides. Il est arrivé assez souvent que le prix de l'écorce d'une coupe a dépassé celui des bois.

Les arbres écorcés doivent, dans tous les cas, être abattus immédiatement; à cette condition, dit De Perthuis, les cépées repoussent avec autant de vigueur que celles des taillis exploités pendant l'hiver.

Si l'on attend trop longtemps, un grand nombre de souches périssent. C'est pour cela que beaucoup de propriétaires ne permettent pas dans leur bois l'écorcement sur pied.

Mais, lors même que l'écorcement nuirait à la production des rejets, la valeur de l'écorce, dans les circonstances ordinaires, compense largement cet inconvénient, ainsi que celui de la diminution de valeur du bois. Non-seulement la quantité de celui-ci diminue, mais encore sa qualité est, à tort ou à raison, réputée inférieure, et, par conséquent, sa valeur vénale est moindre. Le bois *pelard* est moins estimé pour le chauffage.

Le chêne vert est rarement cultivé comme arbre de ligne; dans le Midi seulement on en fait des haies de clôture.

Le bois de l'yeuse est très-dur, lourd, très-compacte, assez flexible, d'un grain fin, susceptible de prendre un beau poli. Les rayons médullaires sont flexueux, larges, inégaux et serrés. La coupe faite dans le sens de ces rayons, ou mieux obliquement, présente un aspect marbré très-agréable; on y voit de grandes plaques irrégulières, d'un beau fauve, se détachant sur un fauve clair, plus luisantes et plus dures que le reste de la masse ligneuse.

Ce bois est d'une longue durée; on l'emploie pour les ouvrages qui exigent de la force. On en fait des essieux de poulies pour la marine, des moufles, des roues d'engrenage, des leviers, des solives, des manches de mail, etc. On s'en sert aussi pour le tour, la menuiserie, l'ébénisterie, le charronnage, etc.

Comme bois de chauffage, il est excellent et très-recherché dans le Midi; il donne une chaleur vive et durable. C'est encore un des meilleurs bois de chauffage.

La sciure est utilisée pour le tannage.

Le bois du chêne à glands doux possède les mêmes qualités. Quant au chêne au kermès, vu ses petites dimensions, on n'en fait guère que des fagots pour le chauffage des fours.

Le chêne de la Caroline a un bois dur, ferme, pesant, mais d'un grain grossier, de très-longue durée, résistant bien à l'humidité et excellent pour les constructions.

L'écorce de l'yeuse, plus riche en principes astringents que celle des chênes blancs, est par cela même plus recherchée par les tanneurs. Elle est pourtant inférieure, sous ce rapport, à celle des racines du chêne au kermès (*garouille*).

Peu d'arbrisseaux conviennent mieux que ce dernier pour retenir par leurs racines les sols en pente rapide.

Les glands des chênes verts sont en général moins âpres que ceux des chênes du Nord; ceux du chêne à glands doux (*Q. ballota*) le sont à peine et servent à l'alimentation. On les vend sur les marchés de l'Algérie, de l'Espagne et du Portugal, où les plantations de cet arbre sont d'un bon rapport. On les mange crûs ou grillés comme les châtaignes. On peut aussi en retirer une huile alimentaire, et les torréfier pour en faire du café ou les introduire dans la fabrication du chocolat. Les glands du chêne vert de la Caroline (*Q. virens*) ont les mêmes qualités et peuvent servir aux mêmes usages.

Le Chêne au kermès nourrit l'insecte appelé kermès végétal (*Coccus ilicis*); celui-ci se présente sous la forme d'une petite boule du volume d'un pois, recouverte d'une poudre blanche; on le connaît quelquefois sous le nom de *graine d'écarlate*. Il est employé en médecine pour faire le sirop de kermès, préconisé comme tonique; mais sa principale utilité est pour la teinture en rouge, bien qu'il ait beaucoup perdu de son importance depuis l'introduction de la cochenille.

Il nous reste maintenant à parler de l'espèce la plus intéressante de ce groupe : le Chêne-liége (*Q. suber* L.) (Pl. 35) est un arbre dont la tige, qui atteint 15 à 20 mètres de hauteur sur 3 à 4 mètres de tour, est couverte d'une écorce épaisse, rugueuse, dont la partie externe constitue la substance connue et employée dans l'industrie sous le nom de *liége*. Cette espèce ne présente pas de variétés bien tranchées. En général, on préfère les glands assez gros, renflés, d'une saveur douce, comme produisant des arbres à tige plus régulière et à écorce plus lisse; mais ces caractères ne sont pas constants.

Le chêne-liége croît spontanément dans la partie occidentale du bassin méditerranéen, où on l'appelle quelquefois *Alcornoque* ou *Surier*. Il forme d'immenses forêts en Corse et en Algérie. On peut le cultiver avec succès sur tout le littoral de l'Océan, et il résiste assez bien, dans les situations abritées, jusque sous le climat de Paris.

Mais si cet arbre peut croître ainsi à des latitudes assez élevées, c'est à la condition de ne jamais être écorcé. Or, le liége constituant le principal produit de cette essence, sa culture sera nécessairement restreinte aux régions dont l'hiver est suffisamment doux. Du reste, si le chêne-liége préfère les climats chauds, il aime aussi les localités

où des nuits fraîches succèdent à des jours brûlants, tempérant ainsi les effets d'une température trop élevée.

Cette essence vient en général très-bien dans les lieux pierreux, exposés au Midi et légèrement abrités; l'action des rayons solaires y étant très-forte, sans être immédiate, son bois y acquiert une meilleure qualité, et l'écorce y devient plus légère, plus fine et plus épaisse.

Le chêne-liége ne réussit guère que dans les terrains primitifs ou de transition, dans les sols dérivés du granit, du gneiss, du micaschiste ou des porphyres. Il donne encore des produits passables dans les sols siliceux mélangés d'une certaine quantité de roches, et dans les sables des landes de Gascogne. Il s'accommoderait probablement d'autres terres légères et bien divisées; mais il paraît redouter les sols calcaires. Les terrains humides ou trop compactes sont ceux qui lui conviennent le moins.

Le meilleur mode de propagation est le semis en place; les glands doivent être choisis, autant que possible, sur les arbres les plus remarquables par la bonne qualité de leur liége, et récoltés à la Saint-Martin ou vers la mi-novembre. Le sol étant bien préparé par plusieurs labours à la charrue ou à la houe, on sème, dans les Pyrénées, à la fin de l'automne; mais, à des latitudes plus élevées, il vaut mieux le faire en mars, après que les grands froids sont passés.

La plantation, qui se fait aux mêmes époques, permet d'utiliser les jeunes plants récoltés dans les forêts, ou relevés dans les pépinières, ou enfin provenant de l'éclaircissage des semis.

Le chêne-liége pousse assez lentement, et comme d'ailleurs il s'élève peu, il forme un bon et constant abri; aussi a-t-on conseillé de le semer en bordure autour des pièces de terre. Dans ses premières années, il a lui-même besoin d'un abri et de quelques binages ou labours légers; on en donne deux chaque année, l'un en janvier, l'autre en avril.

Les jeunes plants ont d'abord une forme buissonneuse, qu'ils commencent à perdre vers la sixième année. Ils ont à cette époque une hauteur de plus d'un mètre sur une circonférence moyenne de $0^{m},25$. On élague alors la partie inférieure, et l'on fait une première éclaircie. Ces deux opérations ont lieu un peu plus tôt pour les massifs provenant de plantations.

On continue progressivement les éclaircies et les élagages jusqu'à

ce que les jeunes arbres aient une longueur de 3 mètres de tige nue, pour une hauteur totale de 7 mètres et une circonférence moyenne de $0^m,60$, et qu'ils soient espacés d'environ 8 mètres. C'est ce qui arrive d'ordinaire à la vingt-deuxième année, et les arbres sont alors abandonnés à eux-mêmes.

En Catalogne, on cultive l'alcornoque dans les vignes; l'on sème ou l'on plante dans l'intervalle des ceps, et l'on a soin de tailler ceux-ci de manière à ce qu'ils ne gênent pas les arbres.

Dans les Landes, le chêne-liége se trouve associé au pin maritime, qu'il ne tarderait pas à remplacer complétement s'il ne faisait si longtemps attendre ses premiers produits.

« Le chêne-liége, dit M. Du Breuil, est exposé à la plupart des maladies qui attaquent les autres arbres : la *carie*, les *chancres*, les *gouttières* abrégent souvent sa durée et diminuent ses produits. L'écorçage expose subitement à l'ardeur du soleil et aux intempéries de l'hiver les couches vivantes de l'écorce; on voit quelquefois des étendues plus ou moins considérables de liber se dessécher complétement, tomber et laisser à découvert le corps ligneux. Il en résulte des plaies sur lesquelles il ne se produit plus de liége, qui se carient, rendent l'arbre languissant et le font bientôt périr. »

Pour parer à cet accident, M. Du Breuil propose de recouvrir tout le tronc, immédiatement après l'écorçage, d'un engluement formé de parties égales de chaux éteinte et de terre argileuse, avec une quantité d'eau suffisante pour en faire une bouillie un peu épaisse.

Cette essence est moins exposée que les autres aux dégâts causés par les bestiaux. Son écorce subéreuse et ses feuilles épineuses la protégent suffisamment, même dans sa jeunesse, contre les atteintes des moutons. On peut donc sans inconvénient faire pénétrer ces animaux dans les massifs d'alcornoque de tout âge, pourvu que ce soit à l'automne, alors que les jeunes plants ont acquis une consistance ligneuse. Il n'en est pas de même des chèvres et des bœufs : la dent de ces ruminants est funeste pour le chêne-liége.

Parmi les insectes qui nuisent à cette essence, on doit signaler le capricorne de l'alcornoque, dont les larves creusent dans le liége ces nombreuses galeries remplies d'une poussière brune, qui lui ôtent toute sa valeur commerciale. On ne connaît malheureusement aucun moyen efficace et économique de destruction. D'autres insectes produisent parfois sur quelques points une adhérence entre le liber et

le liége, ce qui nuit à la récolte. Si les ouvriers n'ont pas le soin de cerner ces parties adhérentes et de les laisser sur l'arbre, ils arrachent le liber avec le liége et occasionnent ainsi ces plaies décrites plus haut, sur lesquelles le liége ne se reforme plus.

C'est à l'âge de vingt à vingt-cinq ans que l'alcornoque commence à donner des produits. A cette époque on enlève le liége, opération qu'on appelle *démasclage*. Mais cette première récolte ne donne qu'un liége de qualité inférieure, ou *faux liége*, qu'on utilise néanmoins comme nous le verrons plus bas. Dans tous les cas, cet écorçage est indispensable pour la bonté des récoltes suivantes.

L'écorçage se renouvelle ensuite périodiquement, lorsque le liége a acquis l'épaisseur et la qualité convenable, ce qui arrive plus tôt ou plus tard, selon les circonstances, en moyenne à huit ou dix ans. Il importe de bien saisir le moment opportun. En anticipant sur cette époque, on ne recueille qu'une substance blanchâtre, molle et peu élastique.

En la retardant, au contraire, on laisse s'accumuler en pure perte un trop grand nombre de couches, qui, en se desséchant, perdent leur adhérence et leur homogénéité. C'est ce qui arrive quelquefois pour des arbres oubliés dans des lieux peu accessibles. Écorcés trop tard, ils n'ont donné que d'épaisses tables de liége, traversées de larges galeries vides; ces produits sont rejetés par le commerce. Ces arbres rentrent dans le cas des jeunes chênes qu'on écorce pour la première fois, et on doit par conséquent enlever leur liége, quelque mauvais qu'il soit, ne fût-ce qu'en vue des récoltes prochaines.

« On connaît, dit M. Jaubert de Passa, que le liége est mûr, lorsque, vers la dixième année, l'écorce a pris intérieurement une couleur légèrement rose ou rousse, qu'elle perdrait par l'influence trop prolongée de la chaleur, de la lumière, et de l'air. On s'en assure en détachant avec un couteau un petit morceau d'écorce, ou bien en observant sa couleur et comptant le nombre de ses couches dans les crevasses ou fissures qui existent même sur les arbres les plus estimés par la finesse de leur liége. »

La récolte du liége se fait à l'époque de la séve d'août, du 15 juillet au 15 septembre. On pourrait à la rigueur la prolonger jusqu'en octobre; mais il en résulterait un grave inconvénient pour l'arbre, dont le liber dénudé se trouverait ainsi exposé à l'action désorganisatrice des pluies de l'automne et des froids de l'hiver.

Pour opérer l'écorcement, l'ouvrier commence par faire à la naissance des branches une incision circulaire qui pénètre jusqu'au liber sans l'entamer; puis il fait une autre incision longitudinale jusqu'au bas de l'arbre. Pour détacher l'écorce du liber, il frappe de chaque côté de l'incision avec un bâton ou avec le dos de la cognée; puis il introduit entre les deux couches, suivant leur degré d'adhérence, tantôt le fer de l'instrument, tantôt l'extrémité du manche, effilée dans ce but en forme de coin. Il ne reste plus qu'à réitérer cette opération à la base de l'arbre, après y avoir opéré une nouvelle incision circulaire; pour détacher le liége à la partie supérieure, on emploie aussi un levier de deux mètres de longueur, dont l'extrémité est taillée en biseau. L'écorce détachée tombe alors, et présente la forme d'un cylindre creux, ce qui constitue le liége *en canon*. Pour avoir le liége *en planches*, on fait plusieurs incisions longitudinales. Dans tous les cas, l'écorce, rendue à l'atelier, est coupée en planches de $1^{m},40$ de longueur et mise en piles de vingt-cinq planches.

On opère d'une manière analogue pour les grosses branches qui, en Catalogne, ne sont écorcées qu'une fois, lorsque le tronc l'est deux fois. On doit avoir soin de laisser intact le liber ou *peau;* la conservation de cet organe est indispensable à la reproduction du liége; aussi les ouvriers lui donnent-ils le nom expressif de *mère*.

A mesure que le liége est enlevé, on le transporte dans les ateliers; là on le ramollit au feu ou à l'eau bouillante, et on le met à la presse pour lui donner une forme plate; on le coupe alors en planches ou en morceaux de diverses grandeurs, pour les besoins de l'industrie; et on le trie pour en former trois sortes : le liége *marchand;* le liége *de rebut;* et les débris ou *triailles*. Le bon liége doit être d'un tissu serré, fin, flexible, en tables unies, légères et sans crevasses.

Les usages du liége sont suffisamment connus. On en fait des bouchons, des appareils natatoires, des semelles, etc. Le faux liége est utilisé pour faire des chapelets pour les filets de pêche, des conduites d'eau, ou bien on le brûle pour en obtenir du noir de fumée. Le liber est excellent pour le tannage.

Le bois de l'alcornoque est très-dur, très-lourd, fort, et se conserve longtemps. Quoique employé surtout pour le chauffage, il sert pour la menuiserie, le tour, la charronnerie; on l'emploie aussi en marine, mais fort peu, ce qui tient, soit à la résistance qu'il oppose aux outils, soit à l'action dissolvante du tannin sur le fer, soit enfin à

ses faibles dimensions, qui ne permettraient d'en former, et avec peine encore, que des pièces de membrure d'un échantillon inférieur.

Les glands, moins amers que ceux des autres chênes, peuvent servir à la nourriture de l'homme et des animaux domestiques; on en extrait de la fécule et on en fait aussi du café.

Genre II. *Hêtre.*

Fagus Tourn.

Arbres à feuilles alternes, coriaces, entières. Fleurs monoïques. — Fleurs mâles, en chatons globuleux, pédonculés, pendants : Involucre monophylle, campanulé, à cinq ou six lobes peu profonds; huit à douze étamines longuement saillantes. — Fleurs femelles, renfermées au nombre d'une à trois dans un involucre accrescent, urcéolé, quadrilobé; calice adhérent, à limbe allongé, lacinié; ovaire trigone, à trois loges contenant chacune un ou deux ovules, surmonté de trois styles filiformes. Fruit (faîne) trigone, ordinairement monosperme, à péricarpe coriace, renfermé dans l'involucre devenu coriace-ligneux, hérissé d'épines et s'ouvrant en quatre valves.

Le Hêtre des forêts (*F. sylvatica* L.), vulgairement Fau, Fayard, Fouteau, Foyard, etc., est un grand arbre à racines traçantes, et dont la tige, qui atteint quelquefois une hauteur de 40 mètres, est droite, régulière et recouverte d'une écorce lisse grisâtre. Il présente plusieurs variétés.

Le hêtre appartient essentiellement aux climats tempérés. Il aime les plaines dans la majeure partie de la France, et réussit mieux sur les plateaux et dans les pentes abritées que dans les vallons étroits et humides, exposés aux gelées tardives. Il se plaît particulièrement sur les penchants des montagnes exposées au Nord. On le trouve à de grandes altitudes, car il monte jusqu'à 1,500 mètres dans les Alpes et 1,800 dans les Pyrénées.

Sans être indifférent sur le choix du sol, cet arbre n'est pourtant pas très-difficile. Il préfère un sol argilo-siliceux frais, mêlé de terre végétale. Il se contente néanmoins de tout terrain bien divisé, à l'exception des sables secs. Bien qu'il végète mieux dans les sols profonds, il est peu exigeant sous ce rapport. Il vient fort mal dans les fonds crayeux, l'argile compacte et les terrains marécageux.

Les jeunes sujets de hêtre sont forts délicats; ils exigent un abri

prolongé pendant plusieurs années. On ne peut donc semer avec des chances de succès dans un terrain nu ; l'abri fourni par une céréale semée en même temps, abri si avantageux à la plupart des autres essences, serait insuffisant pour le hêtre. On se trouvera donc très-bien, lorsqu'on voudra faire un semis en grand, de planter au préalable des essences à croissance rapide, telles que pins, bouleaux, saules ou autres, suivant la nature du sol ; le genêt, l'ajonc même suffisent dans la plupart des cas. C'est dans les intervalles laissés par ces végétaux qu'on sèmera le hêtre, qui réussit parfaitement sous le couvert des autres arbres. Ordinairement le semis pourra se faire un an ou deux au plus après la plantation des essences protectrices.

Les difficultés et les chances d'insuccès inhérentes aux semis de hêtre doivent faire attacher une grande importance au choix de la graine. Si, pour être plus sûr de sa qualité, on la récolte soi-même, il faut le faire à mesure qu'elle tombe naturellement, en octobre et novembre, et rejeter les premières et les dernières tombées. On la conserve comme celle du chêne. Les motifs qui doivent faire remettre les semis au printemps sont les mêmes pour ces deux essences.

Au moment du semis, on constatera la qualité de la graine par les moyens ordinaires; on examinera, de plus, en ouvrant quelques faînes, si l'amande est fraîche et remplit bien son enveloppe, si son goût agréable rappelle celui de la châtaigne ou de la noisette. Une saveur rance serait un indice de mauvaise qualité.

Quand on sème sur un sol dépouillé d'arbres, mais couvert de broussailles ou de grandes herbes, on le laboure par bandes alternes larges d'un mètre, dirigées, en plaine, de l'est à l'ouest, et, en montagne, dans le sens transversal à la pente. Dans les parties de bois envahies par les bois blancs ou dans les clairières, on se contente de faire de petits trous, de distance en distance, et on y repique une ou deux graines. Cotta conseille de semer la faîne en rigoles, puis de butter les tiges des plants naissants. Dans la forêt de Compiègne, M. Marsaux a repiqué avec succès de jeunes sujets ayant développé leurs feuilles séminales ou cotylédons.

On préfère souvent, pour former des massifs de hêtre, les plantations faites vers la fin de l'automne. On doit employer pour cela des pieds ayant environ 3 mètres de hauteur sur $0^{m},10$ de tour à la base. On coupe les branches inférieures et une partie du pivot, mais on ne doit pas retrancher de racines latérales.

Les jeunes semis ou plantations doivent être soigneusement binés et sarclés dans les premières années. Il importe surtout de les protéger contre l'atteinte des bestiaux. Si on les élague, ce doit être modérément; on se contentera de supprimer les branches basses si elles ne tombent pas d'elles-mêmes. En général, le hêtre souffre de l'action trop répétée de la serpe. Tous ces soins sont d'autant plus nécessaires, que le recépage employé pour les autres essences serait ici un remède violent, auquel il ne faudrait avoir recours qu'à la dernière extrémité.

Quelques années après le semis ou la plantation, on arrachera les morts-bois qui auraient pu s'introduire dans le repeuplement. Puis on enlèvera, dans des éclaircies successives, les essences qu'on aurait plantées au préalable pour protéger les jeunes hêtres. Il faudra avoir soin, dans les premières éclaircies, de conserver toujours un massif serré. Ce n'est que plus tard que l'on pourra espacer davantage.

Malgré la disposition traçante de ses racines, le hêtre est une des essences qui résistent le mieux aux vents, et par suite une des plus propres à former des abris. Sa croissance est lente dans les premières années; mais elle devient de bonne heure assez rapide; il peut vivre trois siècles, et à cet âge il a souvent 40 mètres de hauteur sur $1^{m},50$ de diamètre à la base. Mais il y aurait désavantage à attendre un si long terme, cet arbre étant sujet, dans sa vieillesse, à se carier à l'intérieur.

C'est de cent à cent vingt ans en moyenne que l'on exploite le hêtre en futaie; à cette époque il a acquis son plus grand accroissement moyen. Souvent même, dans les sols gras et humides, on exploite à quatre-vingts ans. Le poids et la forme de la graine, non moins que le tempérament délicat des jeunes plantes nécessitent une coupe d'ensemencement très-sombre, qui se réduit même quelquefois à un ébranchage. On fait ensuite une ou plusieurs coupes claires, et, quand le jeune plant est assez fort, on procède à la coupe définitive.

Le hêtre est une des essences qui s'accommodent le mieux de l'exploitation par jardinage, dans les circonstances exceptionnelles qui nécessitent l'emploi de ce mode, comme par exemple dans les régions montagneuses, froides et abruptes, ou dans les forêts destinées à servir d'abri.

L'exploitation des taillis de hêtre demande des soins tout parti-

culiers. L'écorce épaisse, dense et adhérente de cet arbre fait qu'il repousse mal de souche, surtout dans les bons sols. Il faut donc le couper toujours au-dessus du nœud de l'exploitation précédente, ce qui, à la longue, transforme l'arbre en têtard et sa base en un chicot informe, où les rejets n'ont pas une assiette assez solide pour résister aux vents. Aussi le hêtre se perd-il peu à peu dans les taillis. On est forcé de remédier à cet inconvénient par des repeuplements artificiels, ou bien d'exploiter en taillis sous futaie, en laissant de nombreux baliveaux.

On faciliterait sans doute la pousse des rejets de hêtre en employant le procédé indiqué par de Perthuis, qui consiste à recouvrir les souches de terre après l'abattage.

Dans le Morvan, on a appliqué aux taillis de hêtre la coupe par furetage. Au lieu d'exploiter à blanc étoc, on revient plusieurs fois sur la coupe dans le courant de la révolution, et, à chaque fois, on enlève seulement les plus grosses perches; les rejets qui naissent à leur place prospèrent sous le couvert épais qu'on leur réserve. Mais, pour retirer de ce mode tous les avantages qu'il peut donner, il faudrait laisser sur la coupe des baliveaux qui donneraient du couvert et de l'ombrage, en même temps qu'ils serviraient de porte-graines, et rempliraient les vides produits par la mort des vieilles souches.

De Perthuis fait remarquer que les baliveaux de hêtre se dessèchent ordinairement dans leur partie supérieure, à la hauteur de 10 à 12 mètres, surtout lorsqu'ils sont trop hauts et trop élancés, mais qu'il ne faut pas pour cela les considérer comme perdus. En effet, au point où la séve cesse de s'élever, il se forme, dit-il, une nouvelle tête, souvent très-fournie, sans que cet accident nuise en aucune manière à la bonne qualité du reste de la tige, qui prend alors une grosseur qui compense la diminution de hauteur de l'arbre.

Lorentz et Parade ont fait connaître un mode usité dans l'ancien grand-duché de Berg; là on a bien combiné le furetage avec l'exploitation en têtards. Dès que les hêtres ont atteint un diamètre de $0^{m},10$ environ, on les étête à la hauteur de 2 à 3 mètres; il se forme alors à cette hauteur de nombreux rejets, qu'on enlève successivement dès qu'ils mesurent $0^{m},12$ environ au gros bout. On répète ce furetage tous les deux, trois ou quatre ans, selon la rapidité de la croissance. Les vieux têtards qui périssent sont remplacés par des plantations.

On plante souvent le hêtre en lignes sur les bords des routes, dans

les avenues, ou isolé dans les parcs. C'est un des arbres les plus propres à ces divers emplois. L'élagage en est facile. Il suffit en effet, presque toujours, de supprimer les branches inférieures, et de répéter cette opération tous les deux, trois ou quatre ans, jusqu'à ce que la tige ait atteint la hauteur convenable. Si des branches latérales prenaient trop de développement, on les traiterait par les procédés ordinaires.

Le hêtre supporte aisément la taille; on peut donc en former des haies autour des terres, ou des palissades le long des murs; mais, sous ce rapport, il est inférieur au charme.

Le bois du hêtre est blanc, avec une teinte jaunâtre ou jaune rougeâtre; sa couleur se fonce avec le temps. Il a le grain fin et prend un beau poli. Ses rayons médullaires sont très-grands, et, quand il est scié sur maille, il est agréablement veiné et marbré, et ressemble tout à fait alors au platane. Sa fibre est courte et droite.

Ce bois est dur et assez souple; mais il n'a ni la force du chêne ni l'élasticité du frêne. Il prend beaucoup de retrait par la dessiccation; on ne doit donc l'employer que lorsqu'il est parfaitement sec. Il ne résiste ni à l'humidité ni aux variations atmosphériques; aussi est-il peu propre à la charpente. Pour le faire servir à cet usage, on est obligé de le soumettre à l'action du feu, après sa complète dessiccation, jusqu'à ce que la surface soit un peu charbonnée. Il est aussi très-sujet à être piqué par les larves des insectes; on remédie à ce défaut en le faisant tremper dans l'eau pendant quelques mois après qu'il est débité; l'emploi des procédés Boucherie permettra sans doute d'en tirer un meilleur parti.

On utilise le bois de hêtre dans les constructions navales, pour les pièces qui sont entièrement à couvert ou dans l'eau; on le débite en planches pour former l'encaissement des pilotis. On en fait aussi des rames, et même, quand les arbres ont la grosseur convenable, des embarcations d'une seule pièce.

C'est un des bois qui se fendent le mieux pourvu qu'il soit bien sec. Aussi est-il employé par les menuisiers, ébénistes, charrons, carrossiers, tourneurs, boisseliers, layetiers, formiers et autres artisans. On le débite en lames très-minces pour faire les cercles de tamis et de tambours, les tables de soufflet, les attelles et les colliers, des boîtes d'emballage, des gaînes, des étuis, pour garnir le derrière des miroirs, etc.

On l'emploie encore pour les brancards des voitures, les jantes de roues, les affûts de canon, la monture des fusils de guerre, les manches de marteaux, les étaux de boucher. Il sert à faire les manches de couteaux dits *eustaches*, que l'on fabrique à Saint-Étienne, en les comprimant dans un moule d'acier presque rouge. Il s'en fait surtout une consommation considérable pour la fabrication des sabots, industrie très-importante dans quelques-uns de nos départements; on emploie pour cela le bois presque vert, et on fait sécher rapidement les sabots ainsi fabriqués, à la fumée des copeaux obtenus. On peut en faire des douves, quoiqu'il soit pour cela inférieur au chêne. Ses copeaux sont employés par les fourbisseurs, et, dans certaines localités, on en met dans le vin pour lui donner un goût plus agréable.

Le bois de hêtre est excellent pour le chauffage, bien qu'il brûle un peu vite. Son charbon est très-estimé; on l'emploie dans la pyrotechnie. Ses cendres, riches en potasse, sont employées dans la savonnerie, la verrerie, la fabrication des émaux et des vernis.

L'écorce sert pour la tannerie. Les morceaux assez épais remplacent quelquefois le liége pour garnir les filets de pêche.

Les feuilles sont consommées par les animaux domestiques, notamment par les moutons. On s'en sert aussi pour garnir les paillasses.

La faîne constitue un produit très-important; alimentaire pour l'homme, elle sert aussi avantageusement à la nourriture des porcs, des vaches et des dindons. On en extrait une huile excellente pour les usages culinaires, l'éclairage et les arts industriels. La vente des faînes est quelquefois très-productive, et il y a lieu d'utiliser davantage ce produit.

Genre III. *Châtaignier.*

Castanea Tourn.

Arbres à feuilles alternes, dentées. Fleurs monoïques. — Fleurs mâles, en longs chatons grêles, dressés, interrompus : involucre à cinq ou six divisions profondes; cinq à vingt étamines, longuement saillantes. — Fleurs femelles, solitaires ou réunies en petit nombre dans un involucre accrescent, à quatre lobes; calice à tube adhérent, à limbe allongé en col; ovaire de trois à huit loges, contenant chacune un ou deux ovules, surmonté de styles en nombre égal à celui des loges. Fruit (châtaigne) plan-convexe ou irrégulièrement angu-

leux, à péricarpe coriace, renfermé dans un involucre épais, coriace, chargé extérieurement d'épines subulées, fasciculées et divergentes en étoile.

Le Châtaignier commun (*C. vulgaris* Lam., *Fagus castanea* L.) (Pl. 36) est un grand arbre, indigène des contrées tempérées de l'Europe, et qui a produit par la culture un grand nombre de variétés, dont la plus remarquable est le *Marronnier*, à fruit gros et arrondi.

Le Châtaignier se trouve partout en France, excepté dans les départements du Nord. Il préfère un climat un peu chaud et supporte mal les froids rigoureux; les fortes gelées causent beaucoup de dommages surtout chez les vieux châtaigniers. Il aime les endroits découverts et vient très-bien sur les montagnes d'une élévation moyenne; là il acquiert une plus grande taille et donne des fruits plus abondants et plus savoureux; il vient moins bien dans les plaines, et son fruit y est inférieur en qualité. Il craint les grandes hauteurs, les fonds humides et les pentes méridionales, où sa végétation plus hâtive l'expose aux gelées printanières. L'exposition au nord ne lui est pas moins contraire, du moins vers la limite boréale de l'aire qu'il habite. Les aspects de l'est et du nord-est sont ceux qu'il préfère.

Le châtaignier aime les sols légers, meubles, mais profonds et substantiels. Il réussit néanmoins dans les terres sèches, sablonneuses ou graveleuses; c'est là qu'il donne le meilleur bois de charpente. Il croît plus vigoureusement que partout ailleurs dans les terrains granitiques, schisteux ou volcaniques. Dans les sols un peu humides, sa végétation est d'une vigueur extraordinaire; mais la qualité du bois est inférieure, du moins pour la charpente, et la carie s'y déclare plus tôt; comme c'est d'ailleurs dans ces terres qu'il donne les plus belles perches, on ne l'y exploite guère ordinairement qu'en taillis.

Quel que soit le sol destiné à la culture du châtaignier, il doit être bien nettoyé. On commencera par donner deux labours profonds, l'un en novembre, l'autre vers la fin de février. Quelques propriétaires cultivent, pendant un an ou deux avant le peuplement, des plantes sarclées. Mais, en général, il est bon, afin d'empêcher l'envahissement du sol par les mauvaises herbes, de le disposer par bandes alternes, l'une de châtaigniers, l'autre de pommes de terre ou de

betteraves, dont on continue la culture pendant plusieurs années.

La récolte des châtaignes destinées au semis se fait à la main; si on gaule l'arbre, ce doit être très-modérément. On étend d'abord les fruits sur un plancher exposé à un courant d'air, pour faire évaporer l'excès d'humidité. Pour conserver les semences durant l'hiver, on peut, à défaut de local convenable, se servir de silos ouverts dans un terrain sec. Le procédé le meilleur et le plus simple consiste à les entasser munies de leur enveloppe (vulgairement *hérisson* ou *brou*), dans une caisse ou un tonneau défoncé, que l'on recouvre d'une couche de sable sec. On peut encore, après les avoir écalées, les stratifier dans des caisses avec des couches alternatives de sable. Si l'on avait à craindre de fortes gelées, on recouvrirait le tout de paille sèche.

On sème de préférence au printemps, les semis d'automne étant sujets à trop de chances de destruction.

Toutes les châtaignes, grosses ou petites, provenant de taillis ou de vieux arbres, sont bonnes pour les semis. L'essentiel est qu'elles soient de bonne qualité, ce que l'on reconnaît à leur saveur agréable, bien que légèrement acerbe. L'épreuve par immersion ne donne pas une exactitude suffisante. Des châtaignes peuvent être bonnes à semer et néanmoins flotter sur l'eau, par suite du retrait que prend la graine en séchant et du vide qui se trouve entre elle et son enveloppe.

Il y a un immense avantage à stratifier les graines dès l'automne pour les repiquer au printemps. La plupart des forestiers recommandent de conserver la radicule, et c'est une bonne précaution dans les terrains secs; la racine principale tend à pivoter et à aller chercher une couche plus fraîche. Mais dans les sols humides ou peu profonds, il y a plutôt avantage à casser le bout de la radicule; le chevelu pousse alors plus abondamment. On a vu d'ailleurs, dit M. de Salomon, dans l'un et dans l'autre cas, des châtaignes lever complétement et produire de beaux taillis. Il importe surtout de repiquer assez dru, à cause des chances d'insuccès; plus tard, si les jeunes plants sont trop épais en certains endroits, on en extraira quelques-uns pour regarnir les vides. En général, on repique à un mètre de distance, si l'on veut créer une futaie, et à $1^{m},50$, si l'on se propose de former un taillis. La châtaigne demande à être enterrée à une assez grande profondeur, qui varie de $0^{m},03$ à $0^{m},06$.

Quand on sème, soit en lignes, soit en potets, ou quand on repique, on met ordinairement les châtaignes deux par deux. Quelquefois on les dépose sur la crête des sillons tracés par la charrue, à un mètre environ de distance; puis on les recouvre d'un coup de herse. Le Châtaignier se trouve bien d'être semé seul; on peut néanmoins semer en même temps une céréale pour lui donner de l'abri pendant la première année. Il faut éviter de semer par un temps humide, la châtaigne moisissant assez promptement.

Quand on a semé à demeure, on fait une éclaircie à deux ans, et on donne au sol une légère façon.

Si au contraire on a semé en pépinière, on transplante au bout de deux à cinq ans, suivant les circonstances. Les sujets de deux ans conviennent aux terres légères; pour les terres fortes il en faut de plus âgés. Dans le midi, il est bon de faire ces transplantations à l'automne, après la chute des feuilles. Dans le nord on plante indifféremment en automne et en printemps, du moins en terres légères; car, pour les sols durs et compactes, le printemps est bien préférable. Dans tous les cas, les trous doivent être faits deux ou trois mois à l'avance et avoir des dimensions proportionnées aux racines et surtout à la longueur du pivot, qui doit être placé verticalement, sans être incliné ni courbé. La plantation sera faite d'ailleurs avec les soins ordinaires, et on ménagera bien les racines.

Pendant les deux ou trois premières années, on donne des sarclages et même de légers labours. On peut, quand les plants sont très-espacés, cultiver des pommes de terre, pendant un an ou deux, dans les intervalles. Cette culture, généralement adoptée en Alsace, n'est nullement préjudiciable, si la récolte est faite avec les précautions ordinaires.

Les soins donnés aux jeunes peuplements de châtaignier rendent superflus les nettoiements, mais ne dispensent pas des éclaircies. Ces dernières, d'ailleurs, sont toujours avantageuses, cette essence donnant à tout âge des produits estimés. Les élagages doivent être opérés de bonne heure et répétés fréquemment, si l'on veut produire des cercles ou des échalas. Pour obtenir le premier de ces produits, on exploite les taillis à cinq ou six ans; pour l'autre, de dix à dix-huit ans, suivant la nature du sol.

Le taillis est le meilleur mode d'exploitation pour le châtaignier. On en fait aussi des arbres de ligne, des émondes, des têtards. Enfin,

cette essence est une des plus propres à la futaie. Les éclaircies seront fréquentes, vu sa croissance rapide. La révolution devra rarement dépasser cent ans, l'arbre étant sujet, passé cet âge, à la carie intérieure. Si on laisse quelques réserves, ce sera seulement comme porte-graines. Les coupes de régénération se feront comme pour le chêne; mais il faudra quelquefois donner un léger labour, pour favoriser le repeuplement, dans les coupes sombres ou d'ensemencement.

Le bois du châtaignier est blanc dans les jeunes sujets, et prend plus tard une teinte brune. Il est dur, souple, tenace, élastique, d'un grain à peu près semblable à celui du chêne, mais moins lourd et moins solide que ce dernier; par contre, son aubier est moins abondant et moins altérable. Ces deux bois ont du reste tant de ressemblance, qu'il est très-ordinaire de les confondre et souvent très-difficile de les reconnaître. Ce qui les distingue surtout, c'est que le chêne a des rayons médullaires très-larges, bien visibles à l'œil nu sur une coupe transversale, et mieux encore sur une coupe longitudinale faite dans le sens de ces rayons, qui forment alors sur le bois de larges *mailles* d'un blanc nacré. Rien de semblable ne s'observe dans le châtaignier, dont les rayons médullaires très-nombreux sont d'une ténuité extrême et visibles seulement à la loupe.

Le châtaignier est bon pour la charpente, quoique inférieur au chêne. On l'emploie surtout pour la charpente à couvert; car il se décompose promptement quand il est exposé aux alternatives de sécheresse et d'humidité. C'est, d'après Miller, le bois qui se conserve et dure le plus dans l'eau; aussi le préfère-t-on à tout autre pour faire des tuyaux de conduite.

Peu sujet à la vermoulure, il se fend très-bien et conserve toujours à peu près le même volume, sans se gonfler ni se resserrer, ce qui le rend très-propre à renfermer des liquides. On s'en sert beaucoup pour la confection des futailles.

Le châtaignier occupe encore le premier rang pour les cercles et les échalas. En Bresse, on préfère ses poteaux à ceux de chêne pour le palissage des hutins. On en fait aussi des perches pour les houblonnières, des claies et treillages de clôture pour parcs et jardins, des fûts de pressoir et même des meubles, bien qu'il soit peu propre au sciage.

Comme bois de chauffage, le châtaignier est inférieur au hêtre et

au chêne; il donne beaucoup de cendre et peu de flamme; il a surtout le grave inconvénient de pétiller au feu et de lancer au loin des éclats. Son charbon, un peu léger, est bon pour la forge, mais il ne peut servir à la fonte du minerai.

L'écorce est quelquefois employée pour le tannage.

On sait généralement que le fruit de cet arbre, surtout de bonnes variétés cultivées et propagées par la greffe, est très-estimé et admis sur les meilleures tables; il forme la base de l'alimentation dans certains pays de montagnes, en Auvergne, dans les Cévennes, etc. Aussi la culture du châtaignier comme arbre fruitier ne s'est guère conservée, dit de Perthuis, que dans les pays de petite culture, où les récoltes de grains sont souvent incertaines et peu abondantes. Les châtaignes de médiocre qualité servent à l'engraissement des bestiaux et de la volaille. On conserve les châtaignes, pour l'alimentation, soit en les séchant, soit en les réduisant en fécule, semoule, vermicelle, etc. Enfin, dans ces dernières années, on en a fait du café.

Genre IV. *Charme.*

Carpinus L.

Arbres à feuilles dentées. Fleurs monoïques. — Fleurs mâles en chatons cylindriques : six à vingt étamines, à filets très-courts, à anthères barbues au sommet, insérées à la base de bractées écailleuses. — Fleurs femelles en grappes terminales : involucre foliacé, trilobé, accrescent; calice à tube adhérent, à limbe denticulé. Ovaire à deux loges uniovulées, surmonté de deux styles filiformes soudés à la base. Fruit (nucule) ovoïde-comprimé, à péricarpe ligneux, surmonté du limbe du calice et entouré d'un involucre (cupule foliacée) trilobé, unilatéral.

Le Charme commun (*C. betulus* L.) est un arbre plus ou moins élevé, qui croît abondamment dans les forêts de l'Europe, soit seul, soit en mélange avec d'autres essences. Bien qu'il supporte les froids rigoureux, il préfère néanmoins les régions tempérées. Il croît dans les plaines et sur les lieux montueux d'élévation moyenne. Toutes les expositions, sauf celle du sud, lui sont bonnes. Peu difficile sur le sol, il préfère les terrains argilo-siliceux ou graveleux, et riches en humus. Mais les terres trop compactes, trop sèches ou trop humides lui sont contraires. Il aime surtout les terres profondes.

On cueille les semences à la main, ou par le gaulage en temps calme, aussitôt après leur maturité. Comme elles germent lentement, la stratification est ici très-avantageuse.

Le sol destiné aux semis de charme doit être labouré par bandes ou par trous carrés. En même temps que la graine, lorsque la nature du terrain le permet, on sème une céréale destinée à abriter un peu les jeunes plants pendant la première année. L'essentiel est que les mauvaises herbes n'envahissent pas le semis. On arrive à ce résultat par la stratification des graines, qui lèvent peu de temps après leur mise en terre, de telle sorte que les jeunes sujets ont bientôt occupé la surface.

Il n'y a pas d'avantage à élever des futaies exclusivement formées de charme. Mais on se trouve bien de mélanger cette essence avec d'autres, notamment avec le chêne, le hêtre et le châtaignier. Ses graines se disséminant beaucoup plus facilement, il remplit ainsi les vides. Sans doute il est plus tard dépassé et étouffé par les essences que nous venons de nommer; mais il contribue du moins à tenir le massif serré, et on l'enlève peu à peu dans les éclaircies.

L'exploitation en taillis convient beaucoup au charme; elle ne comporte pas de règles particulières.

Le charme supporte très-bien la taille, ce qui fait qu'on l'emploie beaucoup dans les champs et dans les jardins, pour faire des haies défensives, des *charmilles*, des brise-vents, etc.

Le bois du charme est très-homogène, très-dense, très-dur, coriace, blanchâtre. Résistant mal aux variations atmosphériques, il est peu employé en charpente.

D'un autre côté, il présente rarement les dimensions que comportent les bois de service. Son tronc étant cannelé, souvent très-profondément, l'équarrissage le réduit de beaucoup. Mais comme bois de travail il est très-estimé. On l'emploie surtout dans le charronnage, et en mécanique, pour les pièces exposées à un frottement continu ou à une forte pression : on en fait des leviers, des roues d'engrenage, des vis de pressoir, des instruments aratoires, etc. Un de ses meilleurs usages consiste dans la fabrication des formes pour les chaussures. Il est de première qualité comme bois de chauffage; il en est de même de son charbon, qui est excellent pour les forges, la cuisine et la fabrication de la poudre à canon. Les cendres sont riches en potasse.

Les feuilles, vertes ou sèches, forment une très-bonne nourriture pour les animaux domestiques. Lorsqu'on veut faire des provisions d'hiver, on coupe les rameaux en été, entre les deux séves ; on les fait sécher à l'ombre, et on les entasse dans des greniers ou des hangars bien abrités contre la pluie.

Genre V. *Noisetier.*

Corylus Tourn.

Arbres ou arbrisseaux à feuilles dentées. Fleurs monoïques. — Fleurs mâles en chatons cylindriques, compactes, pendants : six à huit étamines, à filets très-courts, insérées à la partie moyenne d'écailles bilobées, à anthères barbues au sommet. — Fleurs femelles, renfermées dans des bourgeons écailleux solitaires. Involucre accrescent, velu, campanulé, à trois lobes irréguliers, laciniés; calice à tube adhérent, à limbe très-petit, denticulé ; ovaire à deux loges uniovulées, surmonté de deux styles. Fruit (noisette) ovoïde ou oblong, uniloculaire, monosperme, à péricarpe ligneux, entouré par l'involucre (cupule) foliacé, un peu charnu à la base, irrégulièrement découpé au sommet.

Le Noisetier commun (*C. avellana* L.), appelé aussi Coudrier ou Avelinier, est un grand arbrisseau, qui croît en Europe, dans les taillis et les haies. Assez rustique et peu exigeant sur la nature du sol, il préfère néanmoins les terrains légers et frais. On le multiplie de graines, de marcottes, de drageons, et de greffes par approche, pratiquées au printemps.

Les faibles dimensions et la courte durée de cet arbrisseau s'opposent à ce qu'on l'exploite autrement qu'en taillis.

Le bois du noisetier est tendre, souple, d'un blanc roussâtre, d'un grain assez égal, mais peu susceptible d'un beau poli. On en fait d'excellents cercles, des cerceaux, des claies, des harts, des échalas, des pieux, des ouvrages de vannerie, etc. Le charbon, très-léger, peut servir à fabriquer la poudre à canon.

Le fruit a une saveur très-agréable, surtout quand il est frais; on en fait de l'orgeat, des émulsions, des pâtes, etc. Le gibier le recherche. Il donne, par expression, une huile douce, béchique, anodine, et qui rancit difficilement.

FAMILLE LXXIV. Salicinées.

Les Salicinées habitent, pour la plupart, les régions tempérées et froides de l'hémisphère nord ; elles croissent, en général, dans les lieux humides et au bord des eaux. Plusieurs des végétaux de cette famille se recommandent comme essences forestières ; leur bois, quoique tendre, a de nombreuses applications industrielles. Ils fournissent aussi divers produits à la matière médicale.

Genre I. *Saule.*

Salix Tourn.

Arbres et arbrisseaux à feuilles ordinairement alternes. Fleurs dioïques, en chatons : une ou deux glandes nectarifères placées à la base des organes sexuels. — Fleurs mâles : deux à cinq étamines à filets libres ou plus ou moins soudés. — Fleurs femelles : ovaire multiovulé. Fruit capsulaire, bivalve, renfermant plusieurs graines munies d'une aigrette de longs poils soyeux.

Ce genre comprend environ cent cinquante espèces, dont plus des deux tiers croissent en Europe. Elles sont spontanées dans les forêts, ou cultivées pour divers usages économiques ou industriels; on les emploie souvent pour maintenir les sables des dunes et les bords des cours d'eau. Leurs propriétés sont d'ailleurs très-variées. Le bois est employé dans l'industrie. L'écorce est usitée en médecine comme astringente et souvent fébrifuge. Les jeunes rameaux servent dans la vannerie. Enfin, les feuilles sont estimées pour la nourriture des animaux domestiques.

1. Le Saule marceau (*S. Capræa* L.) est l'espèce la plus commune dans nos forêts. Il aime les sables gras, un peu frais, et réussit surtout dans les sols d'alluvion ; on le plante fréquemment le long des fossés ; mais les marais lui sont contraires. Cet arbre se propage par boutures, qui reprennent très-facilement. On l'exploite quelquefois en têtards, et plus souvent en taillis à courtes révolutions.

Le bois est estimé pour les ouvrages de fente; on en fait des paisseaux et de la volige. L'écorce est employée pour le tannage. Les jeunes rameaux servent pour la vannerie. Comme bois de chauffage ou de charbon, le saule marceau est de qualité inférieure ; néanmoins

son bois est recherché pour le chauffage des fours, et son charbon pour fabriquer la poudre à canon; les cendres sont riches en potasse. Enfin, les feuilles sont fourragères.

Les Saules cendré (*S. cinerea* L.) et à oreillettes (*S. aurita* L.), analogues au précédent, servent aux mêmes usages.

2. Le Saule blanc (*S. alba* L.) est un arbre qui peut atteindre la hauteur de 15 mètres; mais il est rare d'en voir de cette dimension, car le plus souvent on l'exploite en têtards. La croissance des branches étant très-rapide, on les coupe tous les trois ou quatre ans.

Le bois de cet arbre est très-léger, d'un rouge pâle teinté de jaune; l'aubier est blanc. Ce bois ressemble beaucoup à ceux de l'aune et du Saule marceau; mais il est plus poreux. Il présente un grain uni et homogène, et peut se travailler facilement, même au tour.

On le débite en planches et en voliges, pour servir à des ouvrages de menuiserie. Les grosses branches servent à faire des cercles pour les tonneaux; l'écorce est employée en médecine comme astringente, et peut aussi être utilisée pour la tannerie. Les feuilles sont très-estimées comme fourrage vert et surtout sec.

3. Sous le terme collectif d'*Osiers*, on comprend plusieurs espèces, dont les rameaux grêles et flexibles sont employés dans les ouvrages de vannerie. Tels sont surtout les Saules ou Osiers jaune (*S. vitellina* L.), hélice (*S. helix* L.), blanc ou franc (*S. viminalis* L.), rouge (*S. rubra* Huds.), pourpre (*S. purpurea* L.), à feuilles d'amandier (*S. amygdalina* L.), etc.

Les osiers réussissent surtout dans les terrains bas, frais, argileux ou d'alluvion; ils permettent d'assainir et de mettre en valeur des terrains vagues, marécageux et improductifs. Il faut toutefois éviter les sols tourbeux ou trop légers.

Le terrain destiné à une oseraie est disposé en planches d'environ 10 mètres de largeur et en ados, séparées par des rigoles d'écoulement. Après l'hiver, on égalise la surface par un labour suivi d'un hersage. Les osiers se propagent très-facilement par boutures, mises en place au commencement du printemps. Un mois après, on pratique un sarclage à la houe; puis, tous les ans, en juin et en août, les oseraies doivent être soigneusement sarclées à la main. Tous les deux ans, on cure les fossés et on recharge les oseraies, pour donner à la fois aux souches de l'engrais et une assiette plus solide.

L'exploitation des oseraies tient à la fois de celles des taillis et des

têtards. Elle diffère des premiers par des révolutions très-courtes, et des seconds, en ce qu'on coupe presque rez-terre. La récolte se fait vers le 15 mars, quand les osiers sont destinés à la grosse vannerie, et quelques semaines plus tard, en pleine séve, quand ils doivent être pelés pour la vannerie fine. Les brins sont coupés à la serpe et liés en bottes dont la grosseur et la forme varient suivant les habitudes locales et les conditions des marchés.

« Ces menus taillis sont de la plus haute utilité ; ils fournissent les bois nécessaires pour la vannerie, et permettent, dans les contrées déboisées, de se passer des harts pour lier les gerbes. L'extraction inintelligente de ces harts a puissamment concouru à la destruction de beaucoup de belles forêts. Il est des pays où, dans le but de remédier à ce fâcheux état de choses, toutes les communes sont tenues d'avoir une oseraie dont le produit est distribué entre les cultivateurs » (Nordlinger).

4. Nous citerons encore le Saule à cinq étamines (*S. pentandra* L.), cultivé sur le bord des vignes pour servir à faire des liens; les Saules à trois étamines (*S. triandra* L.), des rivages (*S. riparia* Willd.), des sables (*S. arenaria* L.), rampant (*S. repens* L.), employés avec succès pour fixer les sols sablonneux et meubles, notamment ceux des dunes; enfin, le Saule pleureur (*S. Babylonica* L.), originaire de l'Orient, et fréquemment cultivé dans les parcs, sur les bords des pièces d'eau.

Genre II. *Peuplier.*

Populus Tourn.

Arbres à feuilles alternes. Fleurs dioïques, en chatons : Organes sexuels insérés sur un disque en forme de cupule. — Fleurs mâles : huit à trente étamines, à filets libres. — Fleurs femelles : ovaire entouré par le disque, et surmonté d'un style très-court ou presque nul, surmonté de deux stygmates bifides. Fruit capsulaire, renfermant plusieurs graines munies d'une aigrette.

Ce genre comprend une quarantaine d'espèces, dont la majeure partie habitent l'Amérique du Nord. Ce sont en général de grands arbres. Voici les espèces les plus importantes :

1. Le Peuplier tremble (*P. tremula* L.) est un arbre indigène, commun dans nos forêts. C'est une essence envahissante; ses racines tracent et drageonnent beaucoup. Il réussit dans tous les terrains,

même peu profonds, tout en préférant les sols frais et sablonneux. Il donne d'excellents produits dans les terrains d'alluvion exposés aux débordements des cours d'eau.

On le propage par boutures à bois de deux ans. Sa croissance est rapide; mais, vers l'âge de cinquante à soixante ans, il se carie à l'intérieur. On l'exploite en taillis, et on le plante aussi en lignes.

Son bois, tendre, chargé d'humidité et prenant beaucoup de retrait par la dessiccation, sert à la charpente en lieu sec, à la menuiserie, à l'ébénisterie et à la sculpture. On le débite en voliges, et on en fait aussi des conduites d'eau.

Comme bois de chauffage, le Tremble occupe un des derniers rangs; on ne s'en sert guère que pour le four. Son charbon est léger et propre à la fabrication de la poudre. L'écorce est bonne pour le tannage, et les feuilles pour la nourriture du bétail.

2. Le Peuplier blanc (*P. alba* L.), vulgairement Ypréau ou Blanc de Hollande, est un grand arbre très-répandu en Europe. Il croît dans tous les terrains, mais mieux dans les sols humides. Il y aurait avantage à le planter sur le bord des eaux, et même dans l'intérieur des pacages, si ses drageons ne les envahissaient pas au point de devenir parfois gênants.

Sa multiplication est facile; planté de boutures en pépinière, ou mis en place au moyen de jets enracinés, il donne au bout de trois ans des arbres très-vigoureux et d'un grand rapport. Sa croissance est très-rapide. Son bois, blanc, léger, mou, peu solide, est néanmoins fort employé dans la menuiserie.

Le Peuplier grisard (*P. canescens* Smith) est regardé par la plupart des auteurs comme simple variété du précédent, auquel il ressemble beaucoup. Il croît dans les mêmes lieux. Son bois est, dit-on, meilleur et plus durable.

3. Le Peuplier noir ou franc (*P. nigra* L.) croît surtout dans les bois humides. Les taillis de cette essence situés le long des cours d'eau donnent un très-grand produit. On peut le cultiver en têtards, et, bien que sujet alors à la carie intérieure, il peut encore vivre très-longtemps.

Le bois du peuplier noir est supérieur en qualité à celui des autres espèces. Il est fréquemment employé par les charpentiers, les menuisiers, les layetiers, les sabotiers, etc. Ses jeunes tiges et ses rameaux sont assez flexibles pour servir aux ouvrages de vannerie. Son écorce

sert à la préparation des maroquins et des cuirs de Russie. Le suc résineux et balsamique sécrété par ces bourgeons, forme, en pharmacie, la base de l'onguent populéum.

4. Le Peuplier d'Italie ou pyramidal (*P. fastigiata* Pers.) paraît être originaire de l'Asie Mineure; on assure néanmoins qu'il croît spontanément en Lombardie. Il a une croissance rapide et atteint de grandes dimensions. On le cultive surtout comme arbre d'émonde, et l'élagage annuel de ses rameaux donne un assez grand produit. Son bois, inférieur à celui du peuplier noir, est utilisé pour la charpente légère. Son écorce fournit une teinte d'un beau jaune.

5. Le Peuplier de Virginie (*P. Virginiana* Desf.) est plus connu sous le nom de Peuplier suisse. Sa vraie patrie est loin d'être bien déterminée; on croit cependant qu'il vient de l'Amérique du Nord. Sa croissance est plus rapide que celle du précédent, et son bois peut servir aux mêmes usages.

L'Amérique possède encore les Peupliers baumier (*P. balsamifera* L.) argenté (*P. argentea* Mich.) et quelques autres, qui peuvent être cultivés en plein air sous nos climats.

FAMILLE LXXV. Platanées.

Les végétaux de cette famille sont de grands et beaux arbres qui habitent dans les régions tempérées de l'hémisphère nord; leur bois présente quelques applications industrielles.

Genre I. *Platane.*

Platanus L.

Grands arbres, à feuilles alternes, palmées, à pétiole dilaté et creusé à la base, recouvrant complétement le bourgeon. Fleurs monoïques, en chatons très-compactes, globuleux. — Fleurs mâles : Étamines très-nombreuses, à filets courts. — Fleurs femelles : Ovaires uniloculaires, contenant un ou deux ovules. Fruit composé d'akènes velus, réunis en capitules globuleux très-compactes.

Le Platane commun (*P. vulgaris* Spach) est un des plus grands arbres à feuilles caduques. Originaire de l'Orient, depuis longtemps

cultivé en Europe, il présente deux variétés principales, que plusieurs auteurs ont élevées au rang d'espèces sous les noms de Platanes d'Orient (*P. Orientalis* L.) et d'Occident (*P. Occidentalis* L.). On désigne sous le nom de *Platane tortillard* une sous-variété dont la tige est noueuse et les fibres tordues, comme celles de l'orme du même nom.

Le platane habite les régions chaudes et tempérées des deux continents; il peut être cultivé en plein air dans toute l'étendue de la France. Il croît aussi bien sur les coteaux que dans les vallées; mais il lui faut une exposition abritée contre les grands vents.

Il préfère une terre légère, profonde, substantielle, fraîche. Il s'accommode néanmoins de tout sol qui n'est ni trop aride ni trop aquatique; l'argile lui est contraire. Le platane d'Orient convient mieux aux terrains secs; il vient même dans les sols rocailleux, pierreux, mais renfermant une certaine proportion de bonne terre qui ne soit ni trop tenace ni trop consistante. Le platane d'Occident, au contraire, exige un sol plus gras et plus humide, mais non tenace ni argileux.

On propage rarement cet arbre par semis, ce qui tient à deux causes principales : la graine est sujette à avorter ou à geler sous le climat de Paris, et il faut attendre assez longtemps pour avoir des sujets d'une certaine force; aussi préfère-t-on généralement recourir au bouturage.

Les boutures se font durant tout l'hiver, un peu plus tôt, un peu plus tard, suivant le climat de la localité et la température de l'année. On prend des rameaux de la dernière pousse, ayant à la base un talon de bois de deux ans, et on les coupe à la longueur de $0^{m},50$ en moyenne; on place ces boutures dans des rigoles ouvertes à la bêche, en les enfonçant obliquement et de manière à ce que les deux ou trois bourgeons supérieurs soient seuls au-dessus du sol. Il ne reste plus qu'à serfouir et à sarcler; il est bon d'arroser, si l'été est trop sec. Vers la fin de l'hiver suivant, toutes les boutures qui ont repris sont repiquées en pépinière.

Le platane a un accroissement rapide dans sa jeunesse; il ne craint que les grands vents et les froids exceptionnels. Aucun insecte ne l'attaque; on a seulement observé sur ses feuilles quelques phalènes, dont les dégâts sont insignifiants.

Cet arbre est fort peu répandu dans les massifs forestiers, surtout

dans les futaies; on a lieu de s'en étonner, lorsque l'on considère sa longévité, la rapidité de sa croissance, les dimensions colossales qu'il peut acquérir, le développement régulier de sa tige, la facilité de sa reproduction et la faculté qu'il possède de croître sous le couvert des autres arbres. Les règles de son exploitation devraient être probablement analogues à celles du frêne. Thouin a remarqué que ses graines se sèment d'elles-mêmes et lèvent sans culture, dans les terrains qui leur sont convenables.

D'après les essais qui ont été faits, le platane serait avantageusement exploité en taillis, car il repousse bien de souche, et donne dans la première année des rejets souvent hauts de 2 à 3 mètres. On pourrait l'exploiter à l'âge de huit à dix ans et obtenir un produit considérable. Il serait bon de conserver d'assez nombreux baliveaux.

Il est fort rare de trouver le platane cultivé en têtards, et cependant les qualités réelles que nous avons exposées ci-dessus le recommandent hautement pour ce mode d'exploitation. Comme il vient très-bien sur le bord des eaux, on pourrait l'associer avec avantage aux saules blancs.

Le platane n'est guère cultivé en grand, jusqu'à ce jour, que comme arbre d'avenue; il est excellent pour cet emploi, car ses feuilles poussent de très-bonne heure et tombent fort tard; de plus, il se prête fort bien à la taille et prend aisément toutes les formes. L'élagage se fait comme pour le hêtre.

Le bois du platane est dense, compacte, homogène, assez lourd, moins dur que celui du hêtre, mais d'un grain plus serré, plus fin, susceptible d'un plus beau poli; il a peu d'aubier. Coupé dans le sens des rayons médullaires, il est maillé comme le hêtre, auquel il ressemble beaucoup par sa couleur fauve jaunâtre; il est alors couvert de larges écailles ou lamelles nacrées; coupé perpendiculairement à ces rayons, il présente une multitude de petites lignes très-fines et serrées. Il passe pour être sujet à la fente, au retrait et à la vermoulure; mais il perd ces défauts et acquiert une grande dureté lorsque, aussitôt après son exploitation, on a eu soin de le débiter en madriers et de le tenir submergé dans l'eau pendant un an environ. Il faut ensuite qu'il soit très-sec avant d'être mis en œuvre. Facile à travailler, il se partage aisément dans tous les sens et peut être débité en planches. Il sert, comme le hêtre, pour la menuiserie, l'ébénisterie et le tour. Dans les vieux pieds surtout, il a une couleur

brunâtre qui le fait ressembler au noyer, lorsqu'il a été frotté avec de l'huile. La variété à feuilles d'érable paraît être la plus estimée pour ces divers usages.

On emploie particulièrement, pour faire des meubles, les parties inférieures et renflées du tronc, qui, débitées en planches, présentent souvent des marbrures et des *ronces* d'un effet fort agréable. On l'injecte très-bien par les procédés Boucherie, et l'on en fait alors de charmants petits meubles et objets d'art aux couleurs les plus variées.

En Orient, on emploie le platane pour la charpente et les constructions navales; il se conserve très-bien dans l'eau. Belon rapporte que les habitants du mont Athos en font des canots d'une seule pièce. Au Canada, le platane d'Occident est très-recherché pour le charronnage. (Le platane tortillard, à cause de sa fibre coriace, conviendrait beaucoup pour cet usage; on en fait de très-bons moyeux.) On l'emploie aussi pour faire les dossiers des peignes à carder. Quelques auteurs assurent qu'il est utilisé par les luthiers et les armuriers; mais il est probable qu'ils l'ont confondu avec l'érable plane.

Le platane brûle en jetant une flamme vive et donne beaucoup de chaleur; néanmoins il est peu employé pour le chauffage. Ses cendres sont riches en potasse.

L'écorce du platane, bien qu'inférieure à celle du chêne, est susceptible de servir pour le tannage; les feuilles, surtout celles du platane d'Occident, quand elles sont encore tendres et peu développées, peuvent servir à l'alimentation du bétail.

FAMILLE LXXVI. Balsamifluées.

Cette famille renferme un petit nombre d'arbres disséminés dans les régions chaudes et tempérées de l'hémisphère nord. Peu intéressante au point de vue agricole, elle se recommande surtout par l'abondance de ses principes résineux.

Genre I. *Copalme.*

Liquidambar L.

Arbres à feuilles alternes, palmées. Fleurs monoïques, en chatons ovoïdes ou globuleux, entourés de quatre bractées. — Fleurs mâles : étamines nombreuses, à filets très-courts. — Fleurs femelles : ovaire libre à deux loges multiovulées, surmonté de deux longs styles filiformes. Fruit composé de capsules réunies, par la soudure des écailles, en une sorte de cône.

Le Copalme d'Amérique (*L. styraciflua* L.) est un grand et bel arbre, susceptible de croître en pleine terre dans l'Europe centrale et méridionale. Il préfère un sol humide et une exposition chaude; on le propage de graines et de marcottes. Son bois, mou et cassant, est de qualité inférieure; on l'emploie néanmoins pour la menuiserie. Le principal produit de cet arbre est sa résine, qui a servi autrefois dans la parfumerie, mais que la médecine emploie seule aujourd'hui. Le Copalme d'Orient (*L. Orientale* Mill., *L. imberbe* L.) est encore moins sensible au froid que le précédent.

FAMILLE LXXVII. Bétulinées.

Les arbres de cette famille habitent les régions tempérées et froides de l'hémisphère nord; ils sont d'une grande utilité et souvent d'une précieuse ressource pour les habitants des contrées boréales. Le bois, la séve, l'écorce, les feuilles présentent de nombreuses applications économiques ou agricoles.

Genre I. *Bouleau.*

Betula Tourn.

Arbres et arbrisseaux, à feuilles alternes, dentées. Fleurs monoïques, en chatons cylindriques, terminaux, pendants, munis d'écailles. — Fleurs mâles : quatre étamines, à filets courts, soudés par paires et insérés à l'aisselle d'une bractée. — Fleurs femelles : ovaire surmonté de deux stigmates filiformes persistants. Fruit

(cône) constitué par des écailles membraneuses scarieuses, caduques, abritant les carpelles qui sont munis d'une aile membraneuse.

Le Bouleau blanc (*B. alba* L.) est répandu dans toute la partie septentrionale de l'ancien continent. C'est l'arbre qui s'avance le plus vers le Nord et s'élève le plus haut sur les montagnes. Il redoute la trop grande chaleur et préfère les climats tempérés; mais il est très-rustique, même dès son jeune âge, brave les plus grands froids et ne gèle jamais. Comme exposition, il n'y a que le sud et quelquefois l'ouest qui lui soient défavorables. Il est très-répandu dans les forêts, et ordinairement mélangé avec d'autres essences; rarement il forme seul de vastes massifs.

Peu exigeant sur la nature du sol, il permet souvent de tirer parti de terrains abandonnés; il préfère les sables gras et les terrains d'alluvion, et végète assez bien sur les sols pierreux et arides, sur les coteaux sablonneux. On le trouve souvent dans les marais associé à l'aune et au saule marceau.

Lorsqu'on laboure un terrain destiné à recevoir un semis de bouleaux, il faut éviter de le rendre trop meuble et de pénétrer trop profondément. En général, si le sol n'est pas très-gazonné, il suffit de gratter la surface avec un rateau en fer. Si l'on fait un labour par bandes ou par poquets, on se contentera de lever le gazon et d'extraire les arbustes, sans piocher la terre.

La graine se disséminant très-vite, on doit récolter les cônes en septembre, un peu avant la complète maturité. Autant que possible, on emploie la graine l'année de la récolte. La nécessité d'avoir un massif bien garni et la qualité souvent médiocre de cette graine doivent engager à ne pas faire une économie mal entendue. Il est bon de semer en automne et par un temps pluvieux. Dans le cas seulement où le temps est trop sec, on enterre la semence en passant sur le sol un rateau en bois.

La croissance du bouleau est très-rapide dès les premières années; les jeunes repeuplements ne demandent pas de soins particuliers. Les plantations seront recépées au bout d'un an ou deux. Les éclaircies seront fréquentes, car le bouleau exige assez d'espace, et le tronc des sujets morts se décompose très-vite.

Le bouleau s'exploite très-jeune, soit en taillis, soit en futaie; ce dernier mode est avantageux pour cet arbre, qui se reproduit plus facilement de semence que de souche. Une révolution de quarante

ans est suffisante, bien que dans les bons sols on puisse la prolonger jusqu'à cinquante et même soixante ans. Il est inutile d'appliquer ici une coupe sombre; on coupera à blanc étoc, à moins que la parcelle à exploiter ne soit trop large, auquel cas on laisserait quelques réserves éparses. L'aire est suffisamment repeuplée par les graines des massifs voisins. Il sera bon quelquefois de donner un léger labour, si le sol était trop envahi par les herbes ou par les morts-bois.

L'exploitation du bouleau en taillis présente quelques difficultés, l'essence ne repoussant pas bien de souche; mais la fertilité de cet arbre et la facile dissémination de ses graines compensent largement cet inconvénient, qui, du reste, est moindre dans les sols arides et secs. Il sera donc aisé, avec un peu de soin, de maintenir le taillis en bon état. Burgsdorf conseille une révolution de vingt ans; mais il y aura souvent avantage à exploiter à dix ans, ou même à moins. On coupe les jeunes sujets entre deux terres, et l'on recouvre les vieilles souches.

Le bois du bouleau est blanc, nuancé de rouge, d'un grain assez fin, et prend bien le poli; il est assez flexible, a la fibre coriace, et n'est pas très-exposé à la gerçure ou à la vermoulure. Il tient le milieu entre les bois durs et les bois tendres.

On l'emploie pour la bâtisse à couvert; les habitants des contrées froides en construisent leurs cabanes et creusent des canots dans le tronc des vieux arbres. Dans ces régions désolées, où il acquiert plus de dureté et de solidité que chez nous, le bouleau remplace le chêne et le hêtre pour beaucoup d'usages : on l'emploie au charronnage, à la fabrication des instruments aratoires; on en fait des échelles, des meubles, des manches d'outil, des coffres, des vases, des cerceaux qui résistent mieux à l'humidité que ceux du châtaignier; la flexibilité des branches permet d'en faire des cercles de roue d'une seule pièce. On recherche surtout, pour en faire des vases et de petits meubles, les loupes ou exostoses, dont les fibres sont croisées et enchevêtrées en tous sens.

Chez nous, le bouleau est employé pour l'ébénisterie, le tour, la tabletterie, la menuiserie, le charronnage, la tonnellerie, le sabotage, etc.; on en fait des jantes et autres fortes pièces, des ranchers, des timons, des ouvrages de raclerie. Les branches fournissent, suivant leur grosseur, des cerceaux pour cuves et futailles, ou des brins

pour la vannerie; les rameaux servent à faire des balais qu'on recherche surtout pour les aires à blé.

Comme chauffage, c'est un des meilleurs bois; il est, sous ce rapport, peu inférieur au hêtre; il donne une flamme claire et égale, et on le recherche surtout pour les fours et les usines. Le charbon qu'on en obtient est aussi très-estimé, et l'on s'en sert dans la fabrication des poudres.

L'écorce est employée dans le Nord pour le tannage; on se sert de celle des vieux troncs pour donner aux gros cuirs la dernière couleur. Par la distillation, on en retire un goudron qui donne au cuir de Russie son odeur spéciale. On fait encore, avec cette écorce, des ceintures, des paniers, des nattes, des cordes, des boîtes, des tabatières, des semelles, etc. Enfin, ce qui paraîtrait incroyable, si ce n'était attesté par des auteurs dignes de foi, dans les temps de disette, elle sert à l'alimentation des peuplades laponnes.

La séve est très-sucrée; on en fait une boisson fermentée et un sirop qui remplace le sucre dans les usages domestiques.

Les Finlandais emploient les feuilles en guise de thé; on en nourrit aussi les troupeaux et la volaille, et elles fournissent à la teinture des laines une couleur jaune. Enfin, d'après Haller, on retire des chatons une cire analogue à celle des abeilles.

Genre II. *Aune.*

Alnus Tourn.

Arbres à feuilles alternes, dentées, à bourgeons pétiolés. Fleurs monoïques, en chatons munis d'écailles. — Fleurs mâles, en chatons cylindriques allongés, pendants; involucre régulier, à trois ou quatre lobes; trois ou quatre étamines, à filets courts, libres. — Fleurs femelles, en chatons ovoïdes dressés; ovaire très-petit, à deux loges uniovulées, surmonté de deux stigmates filiformes persistants. Fruit (cône) constitué par les écailles accrues et ligneuses, abritant les carpelles, qui sont ordinairement dépourvus d'aile.

Ce genre, très-voisin des bouleaux, auxquels il a été longtemps réuni, renferme un assez petit nombre d'espèces, dont la plus intéressante est l'Aune glutineux ou commun (*A. glutinosa* Willd., *Betula alnus* L.), appelé dans plusieurs localités *Verne* ou *Vergne*. Bien que constituant une essence secondaire dans les forêts, l'aune n'en a

pas moins une importance majeure dans certaines conditions, notamment dans la petite culture forestière. Il n'est presque jamais mélangé avec d'autres essences, si ce n'est quelquefois avec le frêne ou le saule.

C'est un des arbres les moins difficiles sous le rapport du climat et de la situation. Son aire s'étend, en latitude, du nord de l'Afrique à la Laponie. Il s'élève à une grande altitude, et réussit bien d'ailleurs sur les montagnes quand le sol lui est favorable; il préfère les expositions les moins chaudes.

Quant au sol, il se plaît surtout dans les terres légères et constamment fraîches, au bord des eaux, dans des terrains humides, aquatiques même; il paraît néanmoins s'accommoder de tout sol substantiel, frais et bien divisé. Il croît dans les sols calcaires et argileux. On le trouve très-répandu sur le bord des cours d'eau, et il y rend de grands services en contribuant à maintenir les terres par ses racines traçantes, et même à exhausser le sol.

On propage l'aune par graines; mais les difficultés que présente le semis en place doivent engager les planteurs à donner la préférence aux semis en pépinière.

Aussitôt que les graines sont mûres, on les récolte et on les répand dans un endroit frais et ombragé, sur une planche de terre douce, légère, ameublie par un bon labour. Le semis, assez dru et peu recouvert, lèvera abondamment au printemps, surtout si la saison est humide ou qu'on donne quelques arrosements. Les jeunes plants reçoivent pendant l'été les soins ordinaires; puis, vers la fin de l'automne, ou pendant l'hiver, on les repique en pépinière. A trois ou quatre ans, les jeunes sujets sont bons à mettre en place; on peut les employer avec avantage pour garnir les vides qui se sont produits dans les repeuplements.

On propage aussi l'aune : par boutures, soit par tronçons de branches, soit en fascines, soit en ramée; par le marcottage en cépée; enfin par les jeunes plants et les drageons que l'on trouve en abondance dans les massifs.

La croissance de l'aune est très-rapide; les jeunes plants, robustes dès leur naissance, n'exigent pas d'abri, pourvu qu'ils aient de la fraîcheur. Malgré les dimensions assez fortes que cette essence atteint de bonne heure, elle n'est pas exploitée en futaie. C'est, par contre, l'une des plus propres au taillis; ses souches durent environ un

siècle, et ses racines sont très-drageonnantes. Si l'on réserve des baliveaux, c'est seulement dans le but de se procurer du bois d'œuvre ou de service. L'aune est encore fréquemment exploité en têtard ou en émonde dans les pacages humides et sur le bord des cours d'eau.

Le bois de l'aune est tendre, léger, d'une coupe nette sous le ciseau, bien veiné, d'un grain assez fin et homogène, à pores peu apparents; il prend tout le poli que peut recevoir un bois tendre, mais peu de lustre. Fraîchement coupé, il a une couleur rougeâtre; il blanchit en séchant, et passe à une teinte carnée pâle, lavée d'un peu de jaune. Il prend très-bien toutes les couleurs, surtout la noire. Il se pique et pourrit facilement à l'air; aussi n'est-il pas propre à la charpente, même à couvert. Toutefois sa légèreté le fait rechercher pour faire les échafaudages. Il est employé, au contraire, avec beaucoup d'avantage pour la charpente sous eau, les galeries des mines, les tuyaux de conduite, les pilotis. On en fait aussi des corps de pompe. C'est l'essence que l'on préfère pour les fascines destinées à drainer le sol.

On le débite en madriers, en solives ou en planches. Il est bon pour les ouvrages de tour, si l'on a eu la précaution d'écorcer l'arbre aussitôt après l'abatage. Il sert pour la sculpture, la menuiserie, l'ébénisterie. On en fait des chaises communes, des pelles, des manches à balai, des rateliers, des échelles, des vases à mettre fermenter la pâte du pain, des assiettes, ainsi que des sabots et des talons de chaussures. Les jeunes brins donnent des rames pour le houblon et les autres plantes volubiles; mais on ne le débite guère en paisseaux ou en échalas.

Les loupes ou broussins servent, en ébénisterie, à faire de petits meubles ou des objets d'art.

Comme bois de chauffage, il donne peu de chaleur, mais une flamme vive, ce qui le fait rechercher par les boulangers et les verriers. Son charbon est propre à la fabrication de la poudre à canon. Les cendres sont riches en potasse.

L'écorce contient une assez grande proportion de tannin; aussi a-t-elle une saveur âpre et astringente. On l'emploie en médecine, mais bien moins qu'autrefois; sa décoction sert à préparer des gargarismes détersifs, usités contre les affections de la gorge et des amygdales. Cette écorce sert pour le tannage. Elle fournit une couleur brune ou noire, employée dans la teinture, la chapellerie, la cou-

tellerie (pour colorer les manches en os ou en corne). On utilise aussi pour ces usages les fruits ou cônes secs, dont les propriétés sont plus développées.

Les feuilles fraîches sont peu recherchées par les bestiaux; mais, lorsqu'elles sont séchées, elles constituent une ressource pour leur alimentation durant l'hiver.

L'Aune blanc (*A. incana* Willd.) habite le nord de l'Europe et de l'Asie. Il croît plus rapidement que le précédent, drageonne davantage, s'élève plus haut sur les montagnes et prospère mieux dans les terrains secs. Son bois, plus dur, plus blanc et d'un grain plus fin, est aussi plus estimé. On le cultive comme l'Aune glutineux. Il en est de même de l'Aune à feuilles en cœur (*A. cordata* Ten.), qui croît sur les montagnes du midi de l'Europe.

FAMILLE LXXVIII. Myricées.

Les espèces peu nombreuses qui composent cette famille sont disséminées dans presque toutes les régions du globe. Elles se recommandent par leurs applications économiques ou médicinales.

Genre I. *Myrica*.

Myrica L.

Arbrisseaux résineux, aromatiques, à feuilles alternes, dentées. Fleurs ordinairement dioïques, en chatons. — Fleurs mâles, en chatons cylindriques dressés : quatre étamines (rarement plus ou moins) à filets courts, insérés à la base d'une écaille. — Fleurs femelles : ovaire sessile, uniovulé, surmonté de deux styles filiformes, soudés à la base. Fruit (drupe sèche) petit, arrondi, monosperme, soudé avec les écailles accrues et un peu charnues.

Le Galé (*M. Gale* L.), vulgairement Piment royal, Piment aquatique, Myrte ou Poivre de Brabant, etc., croît dans le nord des deux continents, et fréquente les lieux humides et marécageux. Toutes ses parties sont odorantes, et on s'en servait autrefois pour assaisonner les mets. Les Suédois en mettent dans leur bière pour lui donner plus de saveur. On l'emploie aussi dans le Nord pour la teinture,

ainsi que pour le tannage et la préparation des cuirs de Russie. Sa décoction est usitée en Pologne pour combattre la vermine des troupeaux. On met des rameaux de galé dans le linge pour éloigner les insectes. Les faisans sont très-friands des fruits de cet arbrisseau.

Le Cirier de Pensylvanie (*M. Pensylvanica* Hort. Par., *M. Carolinensis* Mill.) (Pl. 37) est un petit arbrisseau, qui croît aux États-Unis et au Canada. Il est très-rustique, végète chez nous avec vigueur et résiste aux froids les plus rigoureux. Ses graines mûrissent et lèvent parfaitement sous le climat de Paris; on peut donc le regarder comme à peu près naturalisé. Il paraît aimer surtout les terrains marécageux des bords de la mer. On le propage très-facilement de graines, semées au printemps dans un sol léger, humide et à une exposition ombragée. On le multiplie aussi de rejetons, de boutures et de marcottes. Quelques arrosements dans les temps chauds et secs sont tous les soins à donner.

Un seul pied de cirier de Pensylvanie peut produire plus de trois kilogrammes de fruits, qui rendent près d'un kilogramme de cire. On extrait celle-ci par le moyen de l'eau bouillante, en brassant et écrasant les fruits contre les parois du vase. Elle se détache alors plus facilement, et vient, peu de temps après, s'étendre comme une couche de graisse à la surface du liquide. Cette cire est excellente, et sert à faire des bougies et des savons.

Le Cirier de la Louisiane (*M. cerifera* L.) partage les propriétés du précédent. Les essais tentés pour son introduction en Europe n'ont pas été heureux. Sans doute nos climats du Nord sont trop froids pour cette espèce, et on ne pourrait la cultiver avec succès que dans nos provinces méridionales ou en Algérie.

FAMILLE LXXIX. Casuarinées.

Les Casuarinées habitent l'Australie et les îles voisines; elles croissent en général dans les sols humides. Leur bois possède des qualités précieuses pour les besoins de l'industrie et des arts.

Genre I. *Casuarine.*

Casuarina Rumph.

Arbres ou arbrisseaux à rameaux nombreux, verticillés, articulés, striés, à feuilles remplacées par des gaînes courtes. Fleurs monoïques ou dioïques. — Fleurs mâles en épis : calice à deux sépales membraneux ; une étamine, à filet épaissi à la base. — Fleurs femelles, en capitules terminaux : ovaire uniovulé, surmonté d'un style très-court, terminé par deux stygmates filiformes. Fruit (cône) constitué par les bractées cohérentes. Graines ailées.

Ce genre comprend une vingtaine d'espèces; celles qui habitent l'Australie paraissent pouvoir croître en plein air dans le midi de l'Europe et en Algérie. Leur bois, dur, liant, très-compacte, coriace, léger néanmoins, et d'une grande force, trouve d'importantes applications dans les constructions civiles ou navales. Scié sur maille, il est d'un grain fin, très-beau, élégamment marbré de taches d'un rouge vif, et très-propre à l'ébénisterie; mais il faut ne l'employer que parfaitement sec. On l'utilise aussi comme combustible, et il est excellent pour cet usage. L'écorce est légèrement astringente.

FAMILLE LXXX. Conifères.

Ces végétaux sont répandus sur toute la surface du globe, mais plus particulièrement dans les zones tempérées. Ils jouent un rôle important dans la végétation forestière de certaines régions; il n'est pas de contrée un peu étendue qui n'en possède quelques espèces; mais la plupart des genres sont limités à des régions spéciales. Les Abiétinées forment d'immenses forêts, surtout dans la zone tempérée septentrionale, et diminuent à mesure qu'on s'avance vers les pôles; elles sont rares dans l'hémisphère austral. Il en est de même des Cupressinées. Les Taxinées, au contraire, qui habitent les régions tropicales et tempérées, sont plus nombreuses dans l'hémisphère sud.

Les Conifères, désignés habituellement sous le nom d'*arbres verts* ou *résineux*, constituent un groupe de la plus haute utilité par les produits nombreux et variés qu'ils fournissent à l'industrie et aux arts,

bois, écorces, feuilles, fruits, sucs résineux, etc., comme nous le verrons plus particulièrement en étudiant les genres et les espèces.

TRIBU I. Abiétinées.

Genre I. *Pin.*

Pinus L.

Arbres à feuilles linéaires, fasciculées, persistantes. Fleurs monoïques, en chatons ovoïdes. — Fleurs mâles, en chatons imbriqués et épais, consistant chacun en une écaille, qui porte une anthère sessile. — Fleurs femelles, en chatons fasciculés, consistant en une écaille qui abrite deux ovules nus. Fruit (cône) ovoïde ou conique, à écailles ligneuses, persistantes, abritant chacune deux graines ailées.

Ce genre renferme un grand nombre d'espèces, dont la majeure partie habitent l'Amérique du Nord; l'Europe en possède une douzaine. Presque tous les pins peuvent croître en plein air sous nos climats. Ils se contentent, en général, des plus mauvais sols, et permettent ainsi de les mettre en valeur. Ils rendent d'immenses services à l'économie domestique, à la médecine, à l'industrie et aux arts. Plusieurs espèces présentent une importance telle, que chacune mérite d'être l'objet d'une étude spéciale.

1. Pin sylvestre.

Le Pin sylvestre (*P. sylvestris* L.) est une des essences résineuses les plus répandues en Europe ; c'est un grand et bel arbre qui a produit un certain nombre de variétés, dues en général à des circonstances locales, et parmi lesquelles on remarque les pins de Riga, de Norwége, d'Écosse, de Genève, de Haguenau, etc. Il paraît qu'on doit rapporter au même type spécifique le Pin mugho (*P. mughus* L.), dont la plupart des auteurs font une espèce distincte.

Cette essence habite les régions montagneuses du centre et du nord de l'Europe; elle préfère néanmoins les plaines et les coteaux des climats tempérés. Elle n'est pas difficile pour l'exposition, et résiste bien aux températures extrêmes. Si la végétation est plus lente dans les régions froides, en revanche le bois y acquiert plus de qualité ;

c'est là seulement qu'il possède cette force et cette souplesse qui nous rendent tributaires, sous ce rapport, des contrées plus rapprochées du pôle.

MM. Martins et Bravais ont appelé l'attention des forestiers sur l'avantage qu'il y aurait à cultiver cet arbre dans les régions élevées de nos chaînes de montagnes, où la lenteur de l'accroissement donne au bois des pins cette texture serrée et, par suite, cette élasticité qu'on recherche pour la mâture. Mais il faudrait choisir pour cela les parties les plus abritées, où les jeunes pins auraient le moins à souffrir des neiges et des frimas. Un résultat pareil a du reste été obtenu en Autriche.

A l'exception des fonds trop humides, le Pin sylvestre s'accommode de tous les sols légers et profonds. Il croît dans les sables les plus mobiles, et la qualité du bois y est meilleure. Les sables granitiques paraissent lui convenir au plus haut degré. On en a fait aussi de grandes plantations dans les sables arides de la forêt de Fontainebleau et dans les craies de la Champagne pouilleuse. Les terrains trop compactes lui sont contraires.

On propage cette essence en répandant, sur un labour, par bandes ou par pots, des graines ailées ou désailées. Quelquefois même on sème des cônes entiers; on économise ainsi les frais d'extraction, et la graine est de meilleure qualité. Il faut avoir soin, après que le côté des cônes qui regarde le sol a répandu sa graine, de les retourner au râteau ou à la herse, pour utiliser toute la semence. Toutefois, ce mode (qui convient surtout dans les sables arides et dans les sols dégarnis et pierreux) oblige d'employer une plus grande quantité de graines. On ne peut donc en faire usage économiquement que lorsqu'on récolte soi-même les cônes. La graine du pin sylvestre est ordinairement d'un prix très-élevé. Cette circonstance amène même quelquefois un mélange frauduleux avec la graine de l'épicéa.

Pour diminuer les frais de semis, on pourrait mélanger la graine de pin sylvestre avec celle de pin maritime, qui coûte beaucoup moins; on extrairait peu à peu cette dernière essence dans les éclaircies. D'autres arbres feuillus ou résineux pourraient servir à atteindre le même but. En Belgique, on sème avec du genêt à balai ou de l'ajonc, qui protége le jeune plant contre l'action envahissante des mauvaises herbes.

La graine de pin sylvestre doit être enterrée à un demi-centimètre

de profondeur, ou mêlée simplement à la terre meuble à l'aide de la herse ou du râteau. Semée au printemps, elle lève au bout d'un mois environ. Mais les graines de qualité inférieure et celles qui sont trop profondément enterrées ne lèvent que l'année suivante. La fin d'avril et le commencement de mai sont l'époque préférable pour le semis des résineux en général; on n'a plus à craindre alors, ni les gelées tardives, si funestes pour les jeunes plants, ni les dévastations causées au semis par les oiseaux granivores, dont les passages sont terminés à cette époque.

Dans la première année, le plant se voit à peine, et n'a qu'un bouquet de feuilles; on pourrait le confondre alors avec certaines euphorbes, très-communes dans les terrains sablonneux. Dans cet état, il a besoin d'un abri suffisant; mais il peut de très-bonne heure s'en passer. La croissance de la seconde année est faible aussi; mais ensuite elle augmente dans une progression très-rapide, au point que les pousses annuelles ont quelquefois plus d'un mètre de longueur. Si donc on sème en pépinière, il faudra repiquer à trois ou quatre ans au plus, et ménager avec soin les racines. Quand on plantera à demeure, on choisira le moment où les pins entrent en végétation, ce que l'on reconnaît aux jeunes bourgeons qui commencent à poindre; c'est d'ordinaire vers le commencement de mai que ce moment arrive.

Le tempérament robuste du jeune pin et la rapidité de sa croissance nécessitent un nettoiement hâtif et des éclaircies fréquentes; mais on aura soin, surtout dans les premières, de conserver le massif serré; de cette manière, les arbres filent en hauteur et ont moins à craindre les effets des vents, des intempéries et surtout de la neige, dont le poids fait souvent rompre les branches.

Les fléaux les plus redoutables pour le pin sont les mammifères rongeurs et les oiseaux granivores; puis une foule d'insectes : le charançon du pin, le bostryche, le scolyte, la tenthrède, le puceron, la punaise, le sphinx, le bombyce, la noctuelle, la phalène arpenteuse, etc. Les noms spécifiques, *pini, pinastri, piniaria, piniperda*, etc., indiquent assez la déplorable spécialité de ces insectes, auxquels il faut ajouter le capricorne-inquisiteur, le sirèce géant, le bombyce-moine, la teigne des résineux, le hanneton-foulon, etc.

Ne pouvant nous étendre ici sur ce sujet, nous nous bornerons à rappeler les moyens les plus efficaces de préservation des arbres ou

de destruction de leurs ennemis; ce sont : 1° les soins donnés à la végétation, nettoiements, éclaircies, enlèvement des souches et du bois mort; 2° la chasse aux animaux nuisibles; 3° la conservation et la propagation des espèces qui leur font la guerre, et particulièrement des oiseaux insectivores; 4° l'introduction des cochons dans les massifs; 5° l'abattage et l'écorcement des arbres attaqués; 6° l'isolement, au moyen de fossés, des cantons infestés; 7° la récolte et la destruction des insectes à tous les états et de leurs nids, en donnant, au besoin, des primes, comme on fait dans quelques localités; 8° l'emploi de feux de nuit pour les lépidoptères crépusculaires et nocturnes.

Le Pin sylvestre, comme tous les résineux, ne s'exploite qu'en futaie; il est soumis à une révolution moyenne de cent ans, qu'on peut réduire à quatre-vingts quand la végétation est très-rapide et l'essence commune, qu'on prolonge jusqu'à cent vingt ou cent quarante ans dans le cas contraire. Il est avantageux de réserver quelques massifs pour les exploiter à un âge plus avancé; on obtient ainsi du bois de qualité supérieure. La coupe d'ensemencement doit être claire, et, dès que les plants ont $0^m,20$ à $0^m,30$ de hauteur, on procède à la coupe définitive.

L'extrême rusticité de cette essence permet de négliger, dans les coupes de régénération, les précautions souvent minutieuses qu'on est obligé de prendre pour d'autres résineux. Si quelquefois, par suite d'un aménagement défectueux, le sol était gazonné, on tracerait quelques raies pour faciliter l'ensemencement. C'est toujours une bonne opération, pour les arbres de cette classe, d'extraire les souches, à moins que la pente trop forte et l'état trop meuble du sol ne s'y opposent.

Le bois du pin sylvestre est rougeâtre, entouré d'un aubier blanc; il est intermédiaire, pour la dureté, entre le mélèze et le sapin. Il se conserve pendant longtemps, plusieurs siècles même, comme on en a vu des exemples. La tige et les branches se fendent facilement; il n'en est pas de même de la souche et des racines. On l'emploie beaucoup dans les chantiers de la marine, et nous savons que c'est l'arbre par excellence pour la mâture.

On s'en sert beaucoup aussi pour la charpente, la menuiserie, l'ébénisterie, la boissellerie, le charronnage, etc.; on en fait des planches, des corps de pompe, des échalas, etc. Toutefois, en menuiserie, il n'est pas très-bon pour l'assemblage. La télégraphie élec-

trique en emploie, pour ses poteaux, une grande quantité : $0^m,12$ à $0^m,15$ de diamètre sur $6^m,50$ de hauteur sont les dimensions que doivent avoir les brins destinés à ce service.

Comme bois de chauffage et de charbon, il occupe, d'après Hartig, le deuxième ou le troisième rang, et le premier parmi les résineux. Il a l'inconvénient de répandre beaucoup de fumée; mais il s'allume très-vite, et sa flamme en plein air dure longtemps. Mélangé avec de bons bois feuillus (hêtre, charme, bouleau, etc.), il constitue un excellent chauffage.

L'écorce est astringente, et sert au tannage dans le nord de l'Europe; on extrait du goudron de ses souches et de ses racines, et le charbon obtenu comme résidu est utilisé par la métallurgie. Le bois dont on veut extraire le goudron doit être desséché à demi; on en retire ordinairement 10 à 12, et quelquefois jusqu'à 25 pour 100 en poids. La fabrication du goudron et des produits qui s'y rattachent constitue dans certaines localités une industrie très-lucrative.

Les jeunes pousses du pin sylvestre ont des propriétés antiscorbutiques, et remplacent quelquefois le houblon pour la fabrication de la bière; on les donne à manger, en hiver, aux chèvres et aux moutons, dans les pays de montagnes; on emploie les feuilles à ce dernier usage.

Dans ces dernières années, M. de Pannewitz a extrait de ces feuilles une matière textile appelée *laine des bois*, et qui remplace avantageusement l'ouate, le chanvre et le crin. Elle coûte beaucoup moins, a une odeur aromatique très-agréable et n'est jamais attaquée par les insectes. Le résidu fibreux obtenu dans cette fabrication est mis sous forme de brique et desséché pour servir de combustible. Afin de ne pas épuiser les pins, on ne les effeuille que tous les deux ans, et l'on a soin de réserver les bouquets terminaux.

2. Pin maritime.

Le Pin maritime ou Pin de Bordeaux (*P. maritima* Lam., *P. pinaster* Lamb.) est un grand arbre répandu dans les plaines, et surtout les plages maritimes du Midi et de l'Ouest; il végète assez bien jusque dans le nord de la Belgique, et n'y souffre guère que des hivers exceptionnels. On en voit des plantations assez considérables dans la forêt de Fontainebleau.

Il se contente de sols médiocres, pourvu qu'ils soient profonds, et réussit même dans les sables siliceux purs; il redoute les terrains marécageux ou trop compactes, et ne réussit pas dans les terres calcaires, où les jeunes plants sont sujets à être déchaussés par les alternatives de gel et de dégel.

La croissance rapide du pin maritime et sa disposition à enfoncer profondément ses racines dans le sol le rendent très-propre à fixer les sables mouvants. Cette essence a rendu des services incalculables pour la fixation et la fertilisation des dunes qui s'étendent de l'embouchure de la Gironde à celle de l'Adour.

Dans ces localités, sa culture est des plus faciles; on se contente, en effet, de répandre les graines à la surface du sol. Un labour donné mal à propos rendrait le sable encore plus meuble et enfouirait la graine trop profondément; on laisse donc aux pluies le soin d'enterrer celle-ci en la mélangeant avec le sol. En même temps on s'occupe de fixer les sables en les coupant par des haies en treillages ou *clayonnages* de 1 mètre à $1^{m},50$ de hauteur, ou bien encore en les recouvrant d'une couche épaisse de branchages de sapin ou autres arbres à feuilles persistantes que l'on enfonce profondément par le gros bout, de telle sorte que celui-ci soit tourné du côté des vents dominants. On a soin de commencer par les places les plus exposées à l'action impétueuse des vents, surtout de ceux qui poussent les sables, comme sont les vents d'ouest dans les landes de Gascogne. On garnit les haies de bons piquets placés en arcs-boutants, pour les mettre en état de résister aux effets des souffles atmosphériques et des éboulements.

Dans les montagnes, sur les penchants qui regardent l'ouest, les haies ne sont avantageuses qu'à la condition d'être très-rapprochées, ce qui les rend fort coûteuses. Ici les branchages seront donc préférables. Du reste, les deux moyens peuvent être facilement combinés, et, si l'opération est alors plus dispendieuse, la réussite sera plus complète. Quand les matériaux sont à portée, le prix de la couverture varie de 40 à 50 fr. l'hectare.

Brémontier conseille de mélanger la graine de pin avec un vingtième en poids de graines de genêt, auxquelles on ajoute un peu de sable pour qu'elles ne tombent pas en paquets et ne forment pas des touffes en pure perte. Il est rare, lorsque le temps est favorable, que les genêts soient plus de quinze ou vingt jours à lever, et en quelques

mois ils sont assez forts pour protéger les jeunes pins qui croissent plus lentement. Après ce court intervalle, ils remplissent très-bien le rôle de couvertures.

Sur bruyères ou sur friches, d'après M. de Béhague, le semis s'exécute de deux façons, sur écobuage ou sur brûlis à feu courant; le premier est bien préférable et de réussite plus certaine. Ici on ne peut, comme dans les exploitations agricoles, lui reprocher de priver le sol de sa fécondité naturelle. D'ailleurs, la dépense est souvent payée par la première récolte de céréales, et toujours par les deux récoltes qui doivent précéder le semis.

La récolte de la graine et le semis se font, du reste, comme pour le pin sylvestre, sauf que cette graine doit être enterrée plus profondément. Elle est quelquefois assez lente à sortir de terre, et Duhamel assure l'avoir vue ne lever qu'au bout de quatre ans. Comme d'ailleurs elle est d'un prix très-modique, il est bon de ne pas la ménager. On a rarement fait des semis en plein; mais, s'il est permis de juger par analogie, on devra employer 15 à 20 kilogrammes de graine par hectare.

La croissance étant très-rapide, cette essence surmonte facilement les mauvaises herbes et les morts-bois; on devra donc être sobre de binages et de sarclages, et retarder les nettoiements. Par contre, les éclaircies devront être faites de bonne heure et répétées à des intervalles de temps assez rapprochés. On élague les branches inférieures des arbres destinés à la production de la résine.

Si le pin maritime était élevé en futaie, comme les autres espèces du même genre, c'est vers quatre-vingts ans dans le Midi, soixante ans dans le Nord qu'il faudrait fixer l'âge d'exploitation. Mais le traitement particulier qu'on lui fait subir dans le but d'en extraire la résine hâte son exploitabilité, ou, en d'autres termes, sa *maturité*. Lorsqu'il a été épuisé par de nombreuses saignées, il entre bien plus tôt dans la phase de décroissance. Une révolution de vingt-cinq à quarante ans suffit quand le pin maritime ne sert que comme culture transitoire et pour préparer le sol à recevoir des plantes agricoles, comme cela se pratique en Sologne. Peu d'arbres, en effet, sont plus propres à atteindre ce but, à cause du détritus abondant de ses feuilles. On le plante fréquemment aussi comme abri pour d'autres végétaux.

L'exploitation est des plus simples : l'arbre étant assez bien enra-

ciné et la graine se disséminant facilement, on fera une coupe d'ensemencement à réserves très-espacées, comme dans les futaies de pin sylvestre; un ou deux ans après, on pourra procéder à la coupe définitive. Il est à peine besoin de dire qu'on devra choisir des années où la graine se présente en abondance.

Le bois du pin maritime est inférieur en qualité à celui du pin sylvestre et des sapins. On en fait néanmoins un assez grand usage dans les constructions civiles. La marine l'emploie dans ses chantiers pour les pilotis et les étais qui servent à soutenir les navires en construction. Les jeunes brins fournissent des échalas, et sous ce rapport les éclaircies sont très-productives dans les pays de vignobles. On peut les employer pour les poteaux de télégraphe électrique quand ils ont atteint les dimensions indiquées pour le pin sylvestre.

Le bois des vieux pins maritimes est utilisé pour faire des tuyaux souterrains, des corps de pompe et d'autres ouvrages qui doivent être exposés à l'humidité.

La variété connue sous le nom de Petit pin maritime (*P. maritima minor*) est plus recherchée, parce que sa tige est plus droite, son bois plus fin et meilleur pour la charpente.

Comme bois de chauffage et de charbon, le pin maritime est de qualité inférieure. Néanmoins, quand il est fendu, il sert à la boulangerie et à diverses industries, d'après Pœderlé, et son charbon est encore fort estimé quand il a été conservé à l'abri de l'humidité. Les cônes vides sont employés pour le chauffage.

Le pollen, qui est très-abondant, a été proposé pour remplacer la poudre de lycopode.

Mais la principale utilité de cet arbre consiste dans ses produits résineux : térébenthine, galipot, brai, goudron, noir de fumée, etc. Quand le tronc a $0^m,25$ à $0^m,30$ de diamètre, on commence les saignées, qui se font depuis mars jusqu'en octobre. On enlève d'abord au pied de l'arbre une bande longitudinale d'écorce de $0^m,30$ à $0^m,40$ de hauteur sur $0^m,12$ à $0^m,16$ de largeur; l'entaille doit pénétrer jusqu'à l'aubier, et la plaie est rafraîchie toutes les semaines. Les années suivantes, on prolonge progressivement l'entaille vers le haut, jusqu'à ce qu'elle ait une hauteur de 4 à 5 mètres, ce qui arrive au bout de huit à dix ans. Alors on pratique au bas de l'arbre une nouvelle entaille parallèle à la première, dont elle est séparée par une bande d'écorce de $0^m,5$ de largeur; on la conduit de la même ma-

nière. Quand elle est arrivée à la même hauteur que la précédente, on en commence une troisième, et l'on continue ainsi jusqu'à ce qu'on ait terminé le tour complet de l'arbre.

Le mode de *gemmage* (ou extraction de la résine) que nous venons de décrire est le gemmage modéré; mais les arbres très-vieux ou même les jeunes pieds destinés à tomber dans les éclaircies sont *gemmés* ou saignés *à mort* ou *à brins perdus;* cette opération consiste à les *résiner* vigoureusement, un an ou deux avant l'abatage, sur deux ou trois faces, à faire des entailles larges et profondes, les unes supérieures, dites *quarres hautes,* les autres inférieures, appelées *bassons.* De cette manière, on retire la plus grande quantité possible de résine.

Les sucs résineux s'écoulent par les *quarres* et coulent dans un réservoir situé au pied de l'arbre. Ce réservoir est creusé dans le sol même; mais la première résine qui s'écoule est destinée à en rendre les parois solides et imperméables; cette résine est donc perdue, et la perte se renouvelle à chaque réservoir qu'il faut creuser. D'ailleurs, de cette manière, la résine séjourne assez longtemps sur l'arbre pour perdre une grande partie de son huile essentielle, qui s'évapore à l'air libre.

Pour remédier à ces divers inconvénients, M. Hugues a imaginé un *réservoir ascensionnel;* cet appareil consiste en un vase de terre vernissée qui se fixe à l'aide d'un clou immédiatement au-dessous de la quarre; il est muni d'un couvercle qui empêche la résine d'être salie par les corps étrangers.

C'est seulement la partie la plus liquide de la *gemme* ou résine qui s'écoule dans le réservoir; il reste sur l'arbre une matière concrète appelée *galipot* ou *barras,* qu'on y laisse ordinairement toute l'année, mais qu'il serait bien préférable de récolter de temps en temps. On la fait tomber par plaques sur un drap tendu au pied de l'arbre; on en fait quelquefois deux qualités, d'après la grosseur des morceaux, et on la vend aux usiniers, qui la distillent, ou aux fabricants de chandelles.

Les réservoirs sont vidés tous les quinze jours; la résine qu'ils renferment, de meilleure qualité que celle qu'on retire du galipot, est recueillie dans des barriques et conduite aux usines où l'on distille l'essence de térébenthine. C'est la térébenthine dite *de Bordeaux.* On en extrait encore, par diverses manipulations, le brai sec, em-

ployé pour les vernis; le brai gras, qui sert à goudronner les navires; les pains de résine, etc. Les résidus sont recueillis pour servir à la fabrication du noir de fumée, ou du goudron, dont on enduit les cordages.

Le bois des arbres gemmés est utilisé pour la préparation du charbon. On commence d'ailleurs aujourd'hui à reconnaître généralement que ce bois est au moins égal en qualité à celui des pins non soumis au gemmage.

3. Pin Laricio.

Le Pin de Corse, ou Laricio (*P. laricio* Poir., *P. altissima* Lam.), est un des plus grands arbres de nos climats. Sa tige acquiert jusqu'à 45 mètres de hauteur sur une grosseur proportionnée. Cette espèce aime les climats tempérés; elle forme de grandes forêts sur les montagnes de la Corse, où elle s'élève jusqu'à 1,000 mètres environ au-dessus du niveau de la mer. Elle végète avec vigueur en Bretagne, et réussit très-bien aux environs de Paris, dans le Nord et même dans l'Est; moins rustique que le pin sylvestre, elle craint peu néanmoins nos hivers (Pl. 38).

Le pin laricio n'est pas difficile pour l'exposition, du moins dans les régions septentrionales. En Corse, il paraît préférer les vallées élevées, dirigées entre le nord et le nord-est; mais il craint l'exposition de l'ouest, et surtout celle du midi. Il aime les sols profonds et légers, et prospère dans les terrains granitiques et siliceux; toutefois, dans les sables purs, il réussit moins bien que le pin sylvestre. Les terres trop humides ou trop compactes lui sont contraires.

La culture est à peu près la même que celle du pin sylvestre; mais la graine, qui est plus grosse, doit être plus enfoncée dans le sol, à un centimètre environ. Depuis quelques années, dans la forêt de Fontainebleau, on propage le pin laricio par la greffe en fente herbacée sur le pin sylvestre, pratiquée au printemps et sur des sujets de trois à huit ans de semis.

Le pin Laricio pousse lentement les trois ou quatre premières années; mais ensuite sa croissance est très-rapide, et dépasse de beaucoup celle du pin sylvestre. Comme il s'étend peu en branches et conserve toujours une forme pyramidale, on peut avoir à surface égale un plus grand nombre de sujets, et l'on doit alors conserver un massif plus fourni dans les éclaircies. Celles-ci se feront de même

que les nettoiements, d'une manière conforme aux règles déjà exposées.

Cet arbre peut vivre plusieurs siècles et atteindre d'énormes dimensions; mais on n'attend pas aussi tard pour l'abattre. Dès l'âge de 50 à 60 ans, il est exploitable; c'est à peu près vers cette époque qu'il a atteint son plus grand accroissement moyen. Toutefois, on fera bien de porter la révolution à 100 ou 120 ans, si l'on veut obtenir des pièces de meilleure qualité pour les constructions civiles et navales. En effet, coupé trop jeune, le pin laricio, bien qu'ayant les dimensions voulues, renferme une trop forte proportion d'aubier; celui-ci occupe, d'après M. Bonard, jusqu'aux trois dixièmes du diamètre total; les zones annuelles sont d'ailleurs très-larges. Quant à la manière d'opérer les coupes de régénération, elle est conforme à celle que nous avons fait connaître pour le pin sylvestre.

Le bois du pin laricio est blanc avec une teinte rosée, au moins dans le cœur. Plus lourd que celui des pins de Riga et de Norwége, il est très-inférieur à ceux-ci en force et en élasticité. Très-estimé pour la charpente, il sert aussi aux constructions navales, et on l'a même employé pour la mâture pendant les guerres de l'empire; mais, soit que les arbres eussent crû dans des conditions peu favorables, soit qu'ils eussent été exploités trop jeunes, les mâts qu'ils ont fourni ont été jugés inférieurs en qualité à ceux que l'on obtient des pins du Nord.

On fait encore avec ce bois des planches et des madriers. Il est employé dans les arts, notamment dans la menuiserie; il peut servir même à la sculpture, car il se travaille aisément. L'écorce pourrait servir au tannage, si elle était plus épaisse.

Cet arbre est très-résineux, et peut fournir les mêmes produits que ses congénères (poix, goudron, térébenthine, etc.) Néanmoins il est peu ou point utilisé sous ce rapport; cela tient, entre autres causes, à ce que la résine n'est pas répandue uniformément dans la tige, comme le fait observer M. Bonard; très-abondante dans certaines parties, elle manque presque complétement dans d'autres.

Le pin laricio a probablement, comme bois de chauffage, la même valeur que le pin sylvestre; il doit en être de même pour le charbon.

C'est ici le lieu de parler de quelques pins, très-voisins du pin laricio, et qui sont regardés par les uns comme de simples variétés de

cette espèce, par les autres comme autant d'espèces distinctes. Il nous suffira d'indiquer sommairement en quoi ils diffèrent du type spécifique que nous venons d'étudier.

Le Pin de Calabre (*P. Calabrica* Hort.) se distingue par ses rameaux plus étalés et ses feuilles longues de $0^m,15$ à $0^m,20$, formant une cime épaisse et bien fournie. Plus rustique que le laricio, il résiste bien à nos hivers et s'accommode mieux de l'exposition ouest. Il est encore moins difficile sur le choix du sol. Les terrains calcaires et siliceux lui conviennent également. Sa croissance est plus rapide; il doit donc être plus espacé dans les éclaircies. Enfin, il donne plus de produits, mais il est moins propre à la mâture.

Le Pin de Caramanie (*P. Caramanica* Bosc), originaire de l'Asie Mineure, est plus touffu et moins élevé que le laricio, bien qu'il devienne pourtant très-grand. Sa croissance est très-lente. Son bois est employé en Turquie pour la construction des navires de guerre.

Le Pin de Pallas ou de Tauride (*P. Pallasiana* Lamb., *P. Taurica* Hoess) ressemble beaucoup au précédent; il se distingue par le développement considérable des branches inférieures.

Le Pin noir d'Autriche (*P. Austriaca* Hoess) est plus important et mieux connu. Difficile à distinguer spécifiquement du laricio, il se reconnaît à sa cime plus touffue et à son feuillage d'un vert sombre. Plus rustique que la plupart de ses congénères, le pin d'Autriche peut supporter nos climats les plus rigoureux. Sur les montagnes couvertes de neige, il atteint une altitude supérieure à celle du pin sylvestre.

Ce pin croît naturellement et vient très-bien dans les sols secs, froids, pauvres, sablonneux ou graveleux; il réussit beaucoup mieux que les autres dans les sols calcaires, très-crayeux, comme on s'en est assuré en Champagne. C'est peut-être, de tous les arbres résineux, celui dont les graines germent le plus tôt et dont les jeunes plants se développent le plus vite. Pour abriter ceux-ci contre les rayons solaires et leur procurer en été un peu de fraîcheur, quelques cultivateurs ont employé avec succès le trèfle blanc semé en même temps. Leur croissance est très-rapide, et ils supportent bien la transplantation.

C'est ordinairement de 60 à 70 ans qu'on exploite le pin d'Autriche. Son bois, jaune-rouille, à aubier blanc-jaunâtre, est dur,

serré, plus tenace et plus ferme que celui du pin sylvestre; on l'emploie aux mêmes usages. On s'en sert dans la charpente; pour les constructions dans l'eau, il est regardé comme égal et même supérieur au mélèze. Le charronnage, la menuiserie, la tonnellerie l'emploient avantageusement. Comme bois de chauffage, il brûle avec une flamme vive et brillante et donne une chaleur durable; il produit une très-grande quantité de noir de fumée, et on le préfère au hêtre pour la fabrication du charbon. Hoess regarde cette essence comme la plus riche en résine de tous les conifères d'Europe; ses copeaux même servent à l'éclairage. C'est aussi celle qui rend la plus grande quantité de térébenthine.

4. Pin d'Alep.

Le Pin d'Alep ou Pin de Jérusalem (*P. Halepensis* Ait.), probablement originaire de l'Orient et du nord de l'Afrique, est depuis longtemps naturalisé dans le midi de la France, où il forme des massifs assez étendus. Il aime les climats chauds, ou au moins très-tempérés; supporte difficilement les froids de l'hiver; résiste assez bien en Bretagne, mais ne peut guère dépasser Paris; réussit de préférence dans les plaines et sur les coteaux, aux expositions méridionales, et se contente d'un sol très-médiocre, mais léger et sec. Telle est l'opinion générale des forestiers sur les conditions qui conviennent à cet arbre. Les observations suivantes, dues à M. Renou, donnent une meilleure idée de sa rusticité.

« Le pin d'Alep existe sur le sommet du Mouzaïa, à 1,400 mètres d'altitude. On le trouve dans les montagnes, au sud de Sétif, dans un terrain crétacé, fort aride et en plein sud; dans les régions qu'il occupe, la neige existe pendant deux ou trois mois de l'hiver, tandis qu'en été il y fait une chaleur effrayante. Malgré ces différences de température, c'est à peu près le seul arbre qui vienne dans cette localité, avec quelques genévriers et thuyas. On le retrouve d'ailleurs dans toutes les positions possibles. »

La culture du pin d'Alep suit les mêmes règles que celle du pin laricio. Les jeunes plants supportent bien les températures extrêmes; mais dans le Nord ils ont besoin d'être abrités en hiver. Leur croissance est très-rapide dès les premières années.

Il est difficile de donner des règles précises pour l'exploitation des futaies de pin d'Alep; cette exploitation n'ayant lieu que dans le Midi

et d'une manière irrégulière, on manque de données exactes à ce sujet. On sait que le plus grand accroissement moyen a lieu de 60 à 70 ans; mais, afin de faire acquérir à cette essence une meilleure qualité pour les constructions, il est préférable d'adopter l'âge de 80 ans. Comme l'arbre est faiblement enraciné, que les jeunes plants doivent avoir besoin d'abri sous un climat brûlant, il y aurait lieu sans doute d'appliquer le traitement que nous exposerons pour l'épicéa.

Le bois du pin d'Alep est d'un grain fin, facile à travailler; on l'emploie dans la charpente et dans la menuiserie. Les produits résineux sont les mêmes que ceux du pin maritime. La première résine qui découle des incisions est confondue dans le commerce avec la térébenthine de Venise.

5. Pin Pignon.

Le Pin pignon (*P. pinea* L.), appelé aussi P. parasol, P. cultivé, P. d'Italie, etc., est un grand et bel arbre, à cime étalée et à cônes très-gros, contenant des graines dont la coque, tantôt dure et épaisse, tantôt mince et fragile, suivant les variétés, renferme une amande longue et mince, blanchâtre et charnue, appelée *pignon doux*. Il se trouve dans tout le bassin méditerranéen; sur les côtes de l'Asie Mineure on en a fait de grandes plantations pour fixer les dunes.

Le pin pignon est donc un arbre des climats chauds; cependant on le cultive et on en obtient du fruit à Nantes, et même aux environs de Paris; mais il ne va guère plus au nord. « L'accroissement en longueur se prolonge pendant tout l'été, sans que l'aoûtement des pousses s'accomplisse, et sans qu'on voie se former les bourgeons terminaux. Cette disposition est une des causes qui rendent cette espèce incapable de résister aux hivers rigoureux, le froid atteignant facilement de jeunes pousses qui conservent jusqu'en hiver leur consistance herbacée. »

Cet arbre aime les plaines et les vallées, les bords de la mer et des rivières et se plaît à l'exposition ouest. Il préfère les terrains légers, frais et profonds, sablonneux, siliceux, et végète mal dans les sols calcaires, surtout crayeux. Ses jeunes plants, très-robustes dans les régions méridionales, sont très-sensibles au froid dans le Nord.

Le pin pignon se reproduit abondamment par ses graines, et on pourrait le cultiver avantageusement en futaies pleines; il n'existe

néanmoins qu'à l'état isolé ou en petits massifs. Sa culture est facile. On recueille les cônes à l'époque de leur parfaite maturité, et il est bon de les conserver dans un endroit frais pour n'en extraire les graines qu'au moment du semis. Pour faire cette opération, on expose les cônes au soleil jusqu'à ce que leurs écailles s'entr'ouvrent. Les graines rancissent vite et ne conservent pas longtemps leur faculté germinative. Pour constater la bonne qualité de celles que l'on emploie, on doit en ouvrir quelques-unes, et s'assurer qu'elles remplissent bien la coque, qu'elles ont une couleur blanche, une odeur et une saveur agréables. La graine est semée dans un bon terrain; quelquefois même on emploie la terre de bruyère. Le semis se fait en pots ou en terrines, que l'on abrite en hiver sous des cloches, des châssis ou dans une orangerie. On recouvre d'environ un centimètre de terre, et on donne de fréquents arrosements. Cette semence est très-lente à germer; quelquefois, pour hâter la germination, on brise l'enveloppe; mais on risque de faire pourrir les graines.

Pendant les deux premières années, le pin pignon présente des feuilles simples, très-courtes, très-rapprochées, d'un vert glauque et ciliées sur les bords. A cet âge il est fort délicat, du moins dans le Nord. On le repique à l'âge de deux ans, et ce n'est guère que vers la cinquième année qu'on peut le planter à demeure, en continuant à lui donner les soins qu'exige son tempérament.

On propage quelquefois cette essence par la greffe en fente sur des espèces rustiques, telles que les pins maritime ou sylvestre; on prétend que les sujets ainsi greffés sont plus aptes que les brins de semence à supporter la gelée. Arrivé à un certain âge, le pin pignon a une végétation vigoureuse, surtout quand il reçoit quelques soins de culture.

Le bois du pin pignon est très-léger, blanc et bien veiné; il est moins riche en résine et moins odorant que celui des autres pins. On en fait usage pour les constructions civiles et navales. Il sert pour la charpente et la menuiserie; on en fait des planches, des corps de pompe, des gouttières. D'après Olivier, on l'emploie exclusivement en Turquie pour la mâture et les bordages de vaisseaux. C'est, de tous les bois résineux, celui qui donne le meilleur chauffage.

Les pignons ou amandes des graines ont une saveur agréable, douce, balsamique, rappelant un peu celle de la noisette, mais légèrement résineuse. Ils sont assez nourrissants, et, dans le midi de la

France, recherchés surtout des enfants. Les confiseurs en préparent des dragées, des pralines, et une sorte de pâtisserie appelée *pignonat*. Employés autrefois dans les crèmes et autres plats d'office, ils ont cédé la place aux pistaches. Pour conserver ces pignons et les empêcher de rancir, on peut les laisser dans les cônes, les enterrer profondément dans un sol sec ou même les saler.

En médecine, les pignons sont bien moins employés aujourd'hui qu'autrefois. Ils peuvent servir aux mêmes usages que les amandes, entre autres, à faire des émulsions adoucissantes. On les a préconisés contre la phthisie pulmonaire, les toux opiniâtres, l'épuisement, etc. On en extrait une huile analogue pour la saveur à l'huile de noisette.

6. Pin Cembro.

Le Pin cembro (*P. cembra* L.) est un arbre des régions froides et montagneuses; il y forme quelquefois des forêts assez étendues, soit comme essence dominante, soit en mélange avec l'épicéa et le mélèze. En France, il est rare, et ne se trouve que sur les Alpes. Il paraît s'accommoder de toutes les expositions. Toutefois, comme les jeunes plants craignent, non pas le froid, mais le soleil, il sera bon, sous les climats tempérés, de choisir les situations les moins chaudes et les moins exposées aux gelées printanières.

Cette essence préfère un sol meuble, substantiel, frais et profond. Elle ne redoute néanmoins ni les terrains pierreux, ni les fonds légèrement humides. On la cultive et on l'exploite comme le pin pignon. Sa croissance est très-lente; mais, comme sa longévité est considérable, elle atteint de grandes dimensions.

Le bois du pin cembro ressemble beaucoup à celui des autres espèces, mais, en général, il est plus compacte et plus homogène, bien qu'il se laisse travailler facilement. On l'emploie beaucoup pour les constructions, dans les pays de montagnes, et il se conserve longtemps. Il est recherché aussi pour la menuiserie et la sculpture. Assez riche en résine, il n'a pas été jusqu'à présent exploité pour cet objet. Son chauffage est estimé.

Les graines, un peu plus petites que celles du pin pignon, renferment une amande douce, alimentaire, et dont on extrait une huile d'une saveur assez agréable.

7. Pin du Lord.

Le Pin du lord Weimouth ou simplement Pin du lord (*P. Strobus* L.) est un grand arbre, originaire des régions froides de l'Amérique du Nord. Il est depuis longtemps cultivé en Europe, et on peut le regarder comme y étant à peu près naturalisé. Ses graines mûrissent parfaitement dans nos climats. Il arrive de bonne heure à des dimensions considérables ; mais il craint l'action des vents violents, et il lui arrive souvent de perdre sa cime. On doit donc le tenir à une exposition abritée.

Il s'accommode des terrains de médiocre fertilité, pourvu qu'ils soient meubles et profonds. Il préfère néanmoins les terrains substantiels et legèrement humides.

On récolte les cônes et on en extrait la graine, en les étendant dans un lieu sec et aéré, où on les retourne de temps en temps. La graine doit être employée promptement ; on la sème comme celles des deux espèces précédentes ; toutefois, comme elle est beaucoup plus petite, elle doit être bien moins recouverte ; une profondeur de $0^{m},006$ à $0^{m},008$ est suffisante. Les jeunes plants sont robustes, et résistent bien au froid ; mais ils craignent la chaleur.

Jusqu'à présent le pin du lord n'est guère cultivé chez nous que comme arbre d'ornement ; il ne forme pas encore de massifs assez étendus pour qu'on ait pu établir les règles de son exploitation en futaie. On sait néanmoins que la graine est légère et d'une dissémination facile, les jeunes plants robustes et croissant rapidement ; il semble donc qu'il y aurait lieu de faire la coupe d'ensemencement très-espacée, de procéder peu de temps après à la coupe définitive, et de soumettre le massif à de fréquentes éclaircies.

Le bois du pin du lord est léger, blanchâtre, mou, un peu cassant, peu noueux, d'une texture fine, facile à travailler, et susceptible de prendre un beau poli. En Amérique, on l'emploie pour la mâture, mais sous ce rapport, il est bien inférieur au pin sylvestre. Bon pour la charpente à couvert, il ne convient pas pour les ouvrages plongés dans l'eau. On l'emploie pour la menuiserie, l'ébénisterie. Il passe pour être peu résineux, ce qui tient, sans doute, à la température basse des régions où il est cultivé de préférence ; aussi ne l'a-t-on pas encore utilisé pour cet objet.

On trouve encore dans l'Amérique du Nord un certain nombre de pins susceptibles d'être introduits avec avantage, au moins dans le midi de la France et en Algérie. Le Pin austral ou des marais (*P. australis* Mich., *P. palustris* Mill.) habite la partie sud des États-Unis ; son bois, d'un grain fin et serré, est employé pour la construction des navires, la charpente, la menuiserie, etc. ; l'arbre est très-riche en résine ; ce produit, d'une qualité supérieure, donne la térébenthine de Boston. Le Pin à l'encens (*P. tæda* L.), qui croît dans la Caroline, a un bois peu estimé; mais sa résine est d'une odeur agréable et sert d'encens. Nous citerons encore les Pins piquant (*P. pungens* Mich.), à trochets (*P. rigida* Mich.) et de Lambert (*P. Lambertiana* Dougl.).

Genre II. *Sapin.*

Abies Link.

Arbres à rameaux verticillés, étalés, à feuilles étroites, presque linéaires, ordinairement distiques. Fleurs monoïques, en chatons. — Fleurs mâles, en chatons oblongs cylindriques, composés d'écailles dont chacune porte en dessous une anthère sessile. — Fleurs femelles, en chatons oblongs, composés d'écailles dont chacune abrite deux ovules nus. Fruit (cône) oblong, cylindrique, dressé, à axe persistant, à écailles ligneuses, minces, larges, obtuses, non épaissies au sommet, se détachant à la maturité avec les graines qui sont ailées.

Le Sapin commun ou pectiné (*A. pectinata* D. C., *A. taxifolia* Tourn.), vulgairement Sapin blanc ou argenté, Sapin des Vosges ou de Normandie, Avet, etc., est un grand arbre à cime pyramidale, qui habite surtout les régions tempérées de l'Europe centrale; sur les montagnes, on le trouve entre 500 et 1,000 mètres d'altitude. Son aire est bien plus restreinte que celle des autres conifères. M. Nordlinger, auteur d'un excellent travail sur le sapin, le regarde comme l'arbre résineux particulièrement approprié au climat de la France. Il préfère, en général, les expositions du nord et de l'est; celle du midi lui est contraire.

Moins difficile que le pin sylvestre, le sapin demande surtout un terrain profond, frais, facilement pénétrable; il s'accommode néanmoins de presque tous les sols, même rocailleux, à l'exception des sables trop légers et des fonds marécageux.

Au commencement de l'automne, on récolte les cônes à la main,

sans attendre la dissémination ; on les étend, on les remue au râteau, puis on les crible pour séparer la graine. Celle-ci doit être mise en couches minces dans un lieu sec, à l'abri du froid, et retournée de temps en temps. Elle ne se conserve guère plus de dix-huit mois. On peut semer depuis la fin de l'hiver jusqu'à la fin de mai.

Le semis du sapin présente beaucoup de difficultés, surtout dans les sols nus, à cause du tempérament très-délicat des jeunes plants. Voici le mode opératoire conseillé par M. Nordlinger :

« Lorsque le sol ne présente aucune couverture, on peut lui procurer l'ombrage nécessaire en le semant au fond de sillons profonds, tracés dans une direction perpendiculaire aux vents dominants. Mais, dans les terres argileuses et imperméables, il sera peut-être plus rationnel de placer la graine assez bas sur un des flancs des billons. Du genêt semé, un ou deux ans à l'avance, sur le dos des sillons, contribuera puissamment au succès du semis et le rendra presque positif, si le sol n'est pas sujet à un excès d'humidité ; mais il ne devra pas dérober entièrement la lumière au jeune sapin. Un sol chargé de gazon, mais non de chiendent ou d'autres herbes trop chevelues, vaudra bien mieux qu'un terrain nu. Nous en dirons autant des bruyères et de l'ajonc pas trop épais, mais surtout des fougères. Le sapin ne vient nulle part aussi bien que sous le touffu léger des ronces et des framboisiers. On sème encore avec succès dans les intervalles de jeunes pins maritimes éclaircis. »

D'après Lorentz et Parade, on peut employer le semis dans les parties de forêts ruinées, couvertes de broussailles, de mort-bois ou de bois blancs. On sème par places, ou mieux on repique, surtout si la graine est rare, en remuant la terre le moins possible, au moyen de la houe-râteau. On recouvre d'un centimètre de terre au plus, avec le râteau.

La transplantation du sapin ne peut guère être employée avec avantage, pour suppléer au semis ; sa reprise est très-difficile, surtout si le terrain est découvert.

Les jeunes plants, avons-nous dit, sont très-délicats. Leur croissance, lente dans les premières années, s'accélère plus tard. Si les arbres sont trop exposés, leurs rameaux peuvent être facilement rompus par le givre et la neige, surtout dans leur jeune âge. Le massif doit donc être serré dans les premières éclaircies.

L'époque du plus grand accroissement et le terme de l'exploitabi-

lité varie entre 100 et 140 ans. Dans les bons sols, on adopte le plus souvent le premier de ces chiffres, l'arbre étant exposé plus tard à se carier à l'intérieur. Le dernier est applicable sur les grandes hauteurs, où la croissance est bien plus lente. Dans les circonstances ordinaires, on exploite à 120 ans.

La direction des coupes doit se rapprocher autant que possible de celle du nord-est au sud-est. Les avis des forestiers sont partagés sur la conduite des coupes. On en jugera par ces deux opinions extrêmes, que nous citons textuellement.

« Le sapin est l'essence dont les jeunes plants ont le tempérament le plus délicat. La coupe d'ensemencement doit donc être très-sombre. La coupe claire se fera en plusieurs fois, et seulement quand les jeunes plants auront $0^m,30$ à $0^m,40$; la coupe définitive, quand ils auront $0^m,66$ à 1 mètre. On pourra laisser quelques réserves dans les parties les plus abritées contre les vents. » (Lorentz et Parade.)

« La coupe sombre peut être très-sombre, sans pourtant devoir l'être; aussitôt que le recru d'un an aura paru, on fera une coupe bien claire, et, quand les jeunes sapins montreront leurs petits bras étendus en zigzag, ils pourront se passer de tous arbres de réserve. En effet, le sapin souffre beaucoup de couvert la première année; mais dès la deuxième, il veut absolument du jour, sans quoi il périt. A partir de la cinquième année, il peut supporter un couvert aussi épais qu'on voudra. » (Nordlinger.)

Le sapin est avantageusement associé au hêtre dans les futaies. Ces deux essences ont les mêmes exigences de climat, d'exposition, de sol et de traitement. L'une pivote, l'autre trace. Les vents et les insectes leur sont alors moins nuisibles. Les produits de l'exploitation sont plus variés. Enfin, il est facile de faire, dans les éclaircies, dominer l'une ou l'autre de ces deux essences, suivant les besoins de la consommation. Il en est de même du mélange du sapin avec le bouleau; seulement, comme ce dernier pousse plus vite, il est bon de le couper par éclaircies là où il formerait un massif et un couvert trop épais.

Le bois du sapin est peu employé dans la marine; pour la mâture, il est inférieur au pin sylvestre; on l'emploie néanmoins pour cet objet en Hollande, en Bretagne, etc. Moins résineux que le bois du pin, il dure par cela même moins longtemps; il sert beaucoup en charpente, surtout en travers. On le débite en planches, et l'on s'en

sert, dans la menuiserie et l'ébénisterie, pour faire la carcasse des meubles plaqués; il est encore employé pour le charronnage et le merrain.

Il n'est pas très-estimé pour le chauffage. Son charbon, de qualité inférieure, est utilisé pour la forge. Ses copeaux servent à l'éclairage, et de ses cendres on extrait de la potasse.

Cet arbre fournit la térébenthine de Strasbourg; on la récolte au moyen de cornets en fer-blanc munis d'une pointe qui sert à les fixer dans l'arbre. On en retire la colophane et la poix noire comme résidus de la distillation.

Genre III. *Epicéa.*

Picea Link.

Arbres à feuilles éparses, aciculées, linéaires. Fleurs monoïques, en chatons oblongs. — Fleurs mâles, en chatons composés d'écailles, dont chacune porte une anthère sessile. — Fleurs femelles, en chatons à écailles imbriquées, dont chacune porte à sa base deux ovules nus. Fruit (cône) oblong-cylindrique, pendant, à écailles ligneuses, minces, atténuées au sommet, persistantes, recouvrant chacune deux graines ailées.

L'Épicéa (*P. excelsa* Link, *Abies excelsa* D. C.), vulgairement faux Sapin, Sapin de Norwége, Pesse, Sérente, etc., est un très-grand arbre, appartenant aux régions tempérées et froides de l'ancien continent, où il s'avance jusqu'à 70 degrés de latitude. Sur les montagnes, il dépasse presque tous les résineux; il y occupe en altitude une large zone de 800 à 1,800 mètres; sur les Alpes, il dépasse même 2,000 mètres. Il réussit néanmoins dans les plaines de la majeure partie de la France. Sa rusticité, la rapidité de sa croissance et la beauté de son port le font rechercher pour orner les parcs et les jardins paysagers, où il est très-répandu. Peu difficile sur l'exposition, il préfère le nord et l'est, et craint celle du midi, dont il s'accommode néanmoins beaucoup mieux que le sapin.

Il se contente de presque tous les terrains, même rocailleux. Ses racines traçantes exigent peu de profondeur. Il préfère les terrains frais et facilement pénétrables; mais il végète mal dans les sols crayeux. Les fonds marécageux ou trop compactes, ainsi que les sables trop légers, lui sont absolument contraires.

On récolte les cônes depuis novembre jusqu'en mars. Pour en extraire la graine, on les expose au soleil, ou bien on les place sur des claies dans une chambre chauffée à 25 degrés. Quand leurs écailles se sont entr'ouvertes, on les frotte les uns contre les autres, on les agite dans un sac, ou bien on les bat sur une aire avec un fléau léger. C'est une mauvaise méthode que de les mettre, comme on le fait en certains pays, dans un four d'où l'on vient de retirer le pain : la chaleur, qu'il est difficile de régler, est souvent trop forte et détruit la vitalité d'un grand nombre de semences. Comme la graine peut se conserver plusieurs années, il est bon d'en faire provision.

La culture de l'épicéa est facile et ressemble presque de tout point à celle du pin sylvestre. Il veut surtout un sol assez ferme, non sujet à déchausser les jeunes plants ni à trop se dessécher en été. Le labour doit être léger, et, dans la plupart des cas, il suffit de gratter avec un rateau en fer la superficie du sol. On enterre la graine comme celle du pin sylvestre. Le jeune plant demande un peu d'abri dans les premiers temps ; on laissera donc sur le sol les herbes et les broussailles, ou bien on sèmera avec une demi-semaille d'avoine ou d'orge, qui indemnisera, au moins en partie, des frais du semis. Lorsqu'on récoltera la céréale, on aura soin de couper les chaumes assez haut pour ne pas endommager les épicéas naissants.

La végétation est lente dans les premières années ; mais plus tard l'arbre s'élance rapidement, et ses pousses annuelles ont quelquefois $0^{m},80$ à 1 mètre de hauteur. Pour les nettoiements et les éclaircies, nous renverrons à l'article du *Pin sylvestre*, en ajoutant la recommandation plus expresse encore de tenir le massif serré. Dans cet état, l'épicéa se dépouille naturellement des branches superflues, qui sèchent et tombent. Le forestier est ainsi dispensé de l'élagage, dont il faut d'ailleurs être très-sobre pour cette essence. On peut bien, à la rigueur, couper un ou deux verticilles des branches inférieures, mais non en une seule fois. Si l'élagage est modéré, on peut le faire rez-tronc. Quand on laisse des chicots, il faut avoir soin de les supprimer deux ans après.

Il se forme quelquefois deux pousses terminales jumelles ; on doit en retrancher une, ou du moins l'incliner dans une position horizontale. D'autres fois la flèche ou pousse terminale vient à périr par accident ; il est facile de la remplacer en redressant une des branches du verticille le plus voisin et supprimant progressivement les autres ; il

s'y connaîtra à peine au bout de quelques années. Mais on comprend que ces opérations deviennent de moins en moins praticables à mesure que les arbres avancent en âge.

L'épicéa ayant des racines traçantes, il est très-avantageux, quand la nature et la profondeur du sol le permettent, de le cultiver en mélange avec des essences à racines pivotantes, telles que le pin sylvestre ou le sapin. Ces essences ne sauraient se contrarier réciproquement, puisqu'elles puisent leur nourriture à des profondeurs diverses; et il sera facile de faire dominer l'une ou l'autre, suivant les exigences relatives de la consommation.

L'épicéa a pour ennemis la plupart des animaux qui attaquent le pin sylvestre; les plus nuisibles sont : les bostriches typographe et graveur, le kermès du sapin, le *bombyx pithyocampa*, la teigne des résineux, etc. On emploiera les mêmes moyens de préservation et de destruction.

Les chiffres déjà donnés pour l'âge auquel on doit exploiter le pin sylvestre s'appliquent aussi à l'épicéa.

Cette essence, n'étant que faiblement attachée au sol par ses racines traçantes, présente beaucoup de prise aux vents, qui en déracinent parfois des massifs considérables. Pour obvier à cet inconvénient, qui rend très-difficiles les coupes de régénération, on a imaginé plusieurs méthodes d'exploitation des coupes; nous n'en ferons connaître que trois, celles qui présentent les plus grandes chances de succès :

1° Dans les localités abritées contre les vents, on pourra adopter un mode d'exploitation analogue à celui que nous avons indiqué pour le pin sylvestre; toutefois la coupe d'ensemencement devra être plus sombre, et l'on attendra, pour procéder à la coupe définitive, que le jeune plant ait environ $0^{m},40$ de hauteur.

2° Dans les régions montagneuses exposées aux grands courants atmosphériques, on choisira le mode proposé par Hartig, qui consiste à asseoir les coupes par bandes de proche en proche, en commençant par le côté opposé à la direction des vents dominants. Les coupes, longues et étroites, seront exploitées à blanc étoc. On extraira les souches, et l'on comblera autant que possible les excavations quand une production abondante de graines s'annoncera dans les parties voisines. Par mesure de précaution, on répandra sur le sol quelques kilogrammes de graine par hectare. En entamant la forêt

sur deux ou trois points à la fois, on établira ainsi autant de séries d'exploitation, ce qui permettra d'asseoir les coupes annuelles dans celle des séries où l'on pourra prévoir la plus grande abondance de graines. Malgré ces précautions, la réussite de l'ensemencement naturel n'est pas toujours certaine, et l'on est souvent obligé de recourir au semis artificiel ou à la plantation.

3° Sur les sommets des hautes montagnes, dans les localités où l'on a le plus à craindre les dégâts des grands vents, les neiges, les éboulements, les torrents, les avalanches, ou bien les froids rigoureux qui compromettraient le succès des réensemencements naturels, la méthode jardinatoire reste la seule applicable. En n'enlevant que quelques arbres çà et là, cinq ou six par hectare, on ne dégarnit la forêt que par petites places, le massif reste toujours complet, et les petits vides qu'a produits l'exploitation sont facilement repeuplés par les graines qui tombent des arbres voisins.

L'épicéa acquiert des dimensions plus fortes que les pins, du moins en hauteur; mais son bois est plus mou et a moins de durée. Il doit être débité le plus tôt possible après son abatage. On l'emploie beaucoup en charpente, et on le préfère au chêne dans certaines conditions. On le débite en planches; cette industrie est très-développée dans le Jura et dans les Vosges, qui sont le centre d'un commerce considérable. Il peut servir du reste pour tous les usages auxquels on emploie le sapin, et être utilisé dans la marine. Les luthiers en emploient une grande quantité pour les tables d'harmonie; on préfère même, pour cet usage, comme possédant plus de sonorité, le bois des arbres que l'on a saignés dans le but d'en extraire la résine.

Ce bois est assez bon pour le chauffage. Son charbon est passable; mais celui que l'on fait avec des arbres saignés est de qualité inférieure. L'écorce, bien moins estimée que celle du pin, sert quelquefois pour le tannage.

Cet arbre donne la poix de Bourgogne ; on l'obtient de la manière suivante. Au printemps, on pratique dans l'écorce des incisions longitudinales qui pénètrent jusqu'à l'aubier. En été, le suc résineux coule le long de la tige; lorsqu'il est coagulé, on le détache avec une lame de fer, puis on rafraîchit la plaie, pour que la résine coule de nouveau. Cette résine, fondue et épurée dans de grandes chaudières, puis versée pendant qu'elle est liquide dans des sacs de toile, est mise

ensuite en barils pour être livrée au commerce. Elle constitue alors la *poix jaune*, qui est la plus pure; mélangée avec du noir de fumée, elle devient la *poix noire*. On peut, par la distillation, en obtenir de la térébenthine, mais inférieure à celle que l'on extrait du sapin. Les résidus servent à faire du noir de fumée. Tous ces produits sont employés en médecine ou dans les arts.

L'extraction des sucs résineux doit affaiblir l'arbre; aussi Burgsdorf recommande-t-il de ne la faire que tous les deux ans. Soumis à une seule entaille, l'Épicéa peut, d'après Duhamel, donner de la poix pendant trente ans. Le bois des arbres saignés peut encore être utilisé tant qu'il n'a pas pris une teinte rouge, signe de dépérissement.

Genre IV. *Mélèze.*

Larix Tourn.

Arbres à feuilles linéaires, étroites, caduques, fasciculées sur les anciens rameaux, éparses sur les pousses de l'année. Fleurs monoïques, en chatons. — Fleurs mâles, consistant en écailles imbriquées dont chacune porte une anthère sessile. — Fleurs femelles, en chatons ovoïdes, composés d'écailles imbriquées, obtuses, accrescentes, dont chacune porte à sa base deux ovules nus. Fruit (cône) ovoïde, à écailles ligneuses, minces, obtuses, non épaissies au sommet, persistantes, portant chacune à leur base deux graines ailées.

Le Mélèze d'Europe (*L. Europæa* D.C., *Pinus larix* L.) est celui de nos arbres indigènes qui atteint les plus grandes dimensions en hauteur. Il appartient aux montagnes élevées et aux pays froids. C'est à peu près le dernier arbre que l'on rencontre en s'élevant sur les Alpes, où il était autrefois très-abondant. Il croît auprès des glaciers, bien souvent au delà des sapins, mais seul et non réuni aux forêts. Il se plaît néanmoins sur le bas des coteaux et jusque dans les plus profondes vallées. Il vient plus difficilement dans les climats tempérés, et sa croissance s'y ralentit plutôt. C'est là surtout qu'il préfère l'exposition au nord. Jusqu'à présent, il ne forme pas de grands massifs dans les plaines; mais il est très-répandu dans les parcs. On remarque d'ailleurs qu'à partir de Paris, il végète d'autant mieux qu'il s'avance davantage vers le Nord.

Le Mélèze paraît intolérant pour les autres essences. Dès son jeune âge il a un tempérament robuste; mais, sous les climats doux, les

jeunes plants ont besoin d'abri contre la chaleur. Plus tard, le couvert des grands végétaux paraît lui nuire.

Cet arbre vient mal dans les sables purs ou trop légers, de même que dans les sols argileux, compactes et humides. Il préfère une terre profonde, fraîche et bien divisée. Ce qu'il lui faut surtout, c'est un terrain net et de l'ombre. Tschudi conseille de planter, à $1^{m},30$ de distance et dans la direction du nord-ouest au sud-est, des haies d'arbres d'une végétation rapide, tels que le saule marceau. Varenne-Fenille recommande pour le même objet le cerisier de Sainte-Lucie. Si le sol est compacte, l'intervalle est rempli d'un décimètre environ de terre légère. Quand ces haies ont atteint la hauteur de 2 mètres, on sème peu épais la graine de mélèze, et on recouvre d'un centimètre de bonne terre, ou mieux de terreau. On sarcle et on éclaircit le jeune plant ; et, au bout de cinq ou six ans, on supprime les haies.

On aura soin, en récoltant les cônes, de choisir ceux de l'année, qui se reconnaissent à leur couleur moins foncée.

On extrait la graine par les procédés employés pour le pin sylvestre et l'épicéa, en ayant soin de modérer le chauffage. Une chaleur trop forte ferait fondre la résine, et celle-ci agglutinerait les écailles; ce qui, joint à leur état naturellement serré, s'opposerait à leur ouverture.

La graine de mélèze peut, avec des soins, se conserver plusieurs années; mais il vaut mieux l'employer tout de suite. En général, celle qu'on trouve dans le commerce renferme beaucoup de mauvaises semences et de matières étrangères ; et les marchands ne garantissent guère plus de 40 à 50 pour cent de bonne graine. Cette circonstance oblige à en employer pour les semis une quantité beaucoup plus grande. Mais alors le prix élevé de cette graine rendrait l'opération fort dispendieuse. On ne fait donc ordinairement que des semis partiels, et quelquefois on mélange la graine de mélèze avec celle d'autres essences résineuses ou feuillues, aune, bouleau, épicéa, etc., ce qui diminue encore les frais.

Le printemps est la saison préférable pour le semis, si ce n'est dans les régions trop chaudes, où il vaut mieux choisir l'automne. Dans le premier cas, la graine lève au bout d'un mois à six semaines; dans le second, au commencement du printemps. Le jeune plant a une croissance prompte, et dès la première année il a souvent $0^{m},18$ de hauteur.

Enfin, si l'on veut faire la plus grande économie possible, on sème en pépinière. Dès que les sujets ont atteint la taille de $0^m,40$ à $0^m,50$, on les plante à demeure dans des trous creusés à l'avance ; on doit mettre le moins de temps possible entre l'extraction et la mise en place. On opère au commencement du printemps, quand les bourgeons commencent à se développer, et l'on a soin de choisir un temps doux et couvert.

Il arrive souvent, dans les localités trop exposées au soleil, que l'extrémité des pousses, et surtout la flèche, se dessèche tout à coup; l'arbre cesse alors de croître en hauteur et reste languissant. Par contre, cet arbre est peut-être, de tous les résineux, celui dont on peut le plus facilement réformer la flèche au moyen d'une branche latérale qu'on redresse, et celui aussi qui supporte le mieux l'élagage. Mais cette opération doit se faire graduellement; on coupe, après la chute des feuilles, à $0^m,10$ du tronc le rang inférieur des branches ; l'année suivante, on coupe le second de la même manière, et on retranche les chicots de l'année précédente. Mais on ne peut traiter ainsi que les arbres isolés, comme ceux des parcs; ce serait trop coûteux dans les grands massifs.

Dans les régions froides des montagnes ou des contrées septentrionales, le mélèze atteint son plus grand accroissement moyen vers 120 ou 140 ans; c'est à cet âge qu'il convient de l'exploiter, en lui appliquant le même traitement qu'au pin sylvestre. Dans ces régions, il sera quelquefois avantageux d'exploiter en jardinant.

Mais, dans les climats tempérés, l'accroissement se ralentit beaucoup plus tôt, et la révolution doit être de 60 à 70 ans. Ici la coupe d'ensemencement doit être plus sombre, et être suivie, au bout d'un an ou deux, d'une coupe claire, qui a pour but de préparer les jeunes plants à supporter les influences extérieures. C'est seulement lorsque ce dernier résultat est acquis que l'on doit procéder à la coupe définitive.

Le bois du mélèze est d'un blanc jaunâtre, tirant sur le rouge ; il noircit avec le temps; l'aubier est blanc. Ce bois a les couches annuelles assez épaisses. Ses dimensions sont loin d'être aussi fortes en diamètre qu'en hauteur. Ces circonstances font qu'il est peu employé pour la mâture, du moins pour les hauts mâts. La nature des lieux où croît ordinairement cette essence en rend d'ailleurs l'extraction et le transport difficiles et coûteux. Il est néanmoins préférable

au pin de Corse. On s'en sert pour faire les bordages des bateaux qui sillonnent le lac de Genève, et là il a deux fois plus de valeur que le chêne.

Il se conserve bien à l'air libre. Malesherbes a trouvé sur les Alpes des habitations construites depuis 240 ans en poutres de mélèze, et si bien conservées qu'il ne pouvait en pénétrer le bois avec un couteau. On dit que le temple d'Apollon, à Utique, renfermait des pièces de ce bois qui ont été reconnues saines au bout de 2,000 ans. Il ne craint pas non plus l'humidité ; un navire en mélèze, enfoui dans des sables, y a été retrouvé intact après plusieurs siècles. Cette précieuse qualité a fait employer ce bois pour faire des corps de fontaines, des conduites d'eau souterraines, des gouttières, des tonneaux où les liquides se conservent très-bien, etc. On en fait aussi des échalas, des planches, des bardeaux. Il est bon pour la menuiserie, mais non pour le tour. Enfin, comme il est uni, de longue durée et point sujet à la fente, il a été dans tous les temps fort recherché par les peintres.

Pour le chauffage et le charbon, le bois des jeunes mélèzes est de qualité médiocre ; mais il n'en est pas de même à un âge plus avancé. Cette essence est, parmi les résineux indigènes, celle dont l'écorce est la plus riche en principes tannants ; aussi est-elle employée pour la tannerie.

Les feuilles et les jeunes rameaux exsudent, pendant les jours secs et chauds de l'été, une matière blanchâtre, d'une saveur fade et sucrée, qu'on appelle *Manne de Briançon ;* elle est en petits grains qu'on réunit en masse. Cette substance est purgative, mais peu employée aujourd'hui.

Le mélèze fournit en abondance un suc résineux, connu sous le nom de Térébenthine de Venise. Pour l'obtenir, on fait des entailles au pied de l'arbre, ou bien on perce la tige, souvent jusqu'au centre, avec une tarière. On commence cette opération à la fin de mai ; la résine est reçue dans des baquets en bois, d'où on l'enlève tous les deux ou trois jours. L'abondance de l'écoulement est toujours en raison directe de la chaleur. Quand il cesse, on rafraîchit la plaie, ou bien on perce de nouveaux trous au-dessus des anciens. La résine est passée dans un tamis pour être purifiée, si elle renferme des impuretés. Un arbre peut en fournir pendant 40 ou 50 ans. Cette résine donne, par la distillation, une *huile essentielle* ou *huile de térében-*

thine, moins estimée que celle du sapin. Il n'est pas bien prouvé que son extraction diminue la qualité du bois.

Genre V. *Cèdre.*

Cedrus Mill.

Arbres à feuilles linéaires, étroites, persistantes, fasciculées sur le vieux bois, éparses sur les pousses de l'année. Fleurs monoïques, en chatons, en tout semblables à celles du genre *Mélèze*. Fruit (cône) ovoïde, à axe persistant, à écailles larges, imbriquées, très-serrées, caduques. Graines ailées.

Le Cèdre du Liban (*C. Libani* Barr., *Pinus Cedrus* L.) est devenu aujourd'hui très-rare dans la région dont il porte le nom. Mais, s'il tend à disparaître de son pays natal, on peut dire qu'il a trouvé en Europe une seconde patrie. On le rencontre aujourd'hui cultivé dans beaucoup de localités, où il donne des graines fertiles. L'un des plus remarquables, le plus gros probablement de ceux qui existent en Europe, est celui du Jardin des plantes de Paris, planté en 1734 par Bernard de Jussieu, à la base de la colline du Labyrinthe.

Le Cèdre argenté ou de l'Atlas (*C. Atlantica* Manett.) est une autre espèce, découverte dans ces derniers temps en Algérie, où elle forme des massifs considérables ; il se distingue par sa forme pyramidale et ses rameaux étalés.

Le Cèdre Déodar (*C. deodara* Roxb.), à rameaux inclinés et flexibles, à feuilles tout à fait glauques et blanchâtres, croît dans l'Himalaya et a été introduit depuis plusieurs années dans la forêt de Fontainebleau.

Originaire des climats chauds, mais croissant sur les hautes montagnes, le cèdre du Liban réussit dans les régions septentrionales. Il aime les terrains secs, graveleux, profonds. Les terres trop compactes ou marécageuses lui sont contraires. Le cèdre du Jardin des plantes est planté à la base d'une butte composée en grande partie de plâtras et de décombres.

Le cèdre se propage naturellement de graines, qui sont très-abondantes sur les vieux arbres. Mais il est bon que la main de l'homme vienne ici en aide à la nature.

Les écailles du cône sont étroitement imbriquées, ce qui rend très-difficile l'extraction de la graine; on a proposé divers moyens pour

obtenir ce résultat. Le premier, qui est le plus simple, mais le plus mauvais, consiste à laisser les écailles se détacher d'elles-mêmes sur l'arbre. Il vaut mieux percer de part en part l'axe du cône avec une vrille, puis y faire entrer de force une tige de fer plus grosse que le calibre du trou. Le meilleur moyen, conseillé par le *Bon Jardinier*, consiste à mettre les cônes stratifiés dans des caisses remplies de mousse humide; quelques semaines suffisent pour déterminer la séparation des écailles sans nuire aux graines. En général, il est bon de ne faire cette extraction qu'au moment du semis. Il y a en effet beaucoup d'incertitude sur l'époque de la récolte et les moyens de conservation de la semence; il vaut donc mieux laisser celle-ci dans les cônes.

Comme le cèdre est délicat et sensible au froid dans les premières années, on ne saurait conseiller le semis sur place. Il faut semer au printemps, ou aussitôt après la maturité des graines, en pépinière, et mieux en caisses, en terrines, en pots, remplis de terre de bruyère, ou, à défaut, de terreau mélangé de sable et très-divisé. On peut ainsi rentrer les plants, en hiver. Le semis, légèrement recouvert, est arrosé de temps en temps, si la saison est sèche. Les jeunes plants exigent une température douce et humide ; il faut les abriter contre les rayons du soleil, et il est avantageux de les repiquer en pépinière, quand ils ont atteint trois ou quatre ans. Pour les planter à demeure, on attendra l'âge de cinq ou six ans, ou même de huit ans, si l'on n'a pas les moyens de les garantir du froid quelque temps encore après. Le printemps est l'époque préférable pour cette opération. On aura soin de choisir des sujets dont la flèche ne soit ni rompue ni endommagée.

On peut encore propager cette essence de boutures ou de marcottes, faites en juillet et en septembre. Les autres espèces se multiplient de la même manière, ou bien encore par la greffe en fente herbacée sur le cèdre du Liban.

Le cèdre croît lentement, et il est sensible au froid dans les premières années; le Déodar surtout est délicat et demande des soins. Plus tard, sa croissance s'accélère, et, comme il vit très-longtemps, il atteint d'énormes dimensions, surtout en grosseur.

Arrivé à l'âge de dix à douze ans, le cèdre est assez robuste pour résister aux variations atmosphériques. Il n'exige plus alors que les soins ordinaires. Toutefois, comme il a une grande tendance à se

diviser, il est bon, pour le forcer à croître en hauteur, de supprimer dans sa jeunesse les branches qui se développeraient aux dépens de la flèche. Si celle-ci vient à être détruite par accident, on peut la remplacer en redressant une pousse latérale. Mais plus tard, quand la tige est bien formée, on ne doit y porter la serpe que rarement et avec modération. Comme cet arbre n'est cultivé jusqu'à présent qu'à l'état isolé, on ne saurait encore déterminer les règles de son exploitation en futaie.

Le bois du cèdre est léger, d'un blanc roussâtre, pas très-dur, d'un grain un peu lâche, assez odorant. Pour la qualité, il paraît intermédiaire entre le pin sylvestre et le sapin. Il est assez compacte et solide dans les arbres âgés, où il prend un grain plus fin et une teinte rougeâtre, ou d'un jaune tendre ou fauve veiné ou moiré de rouge. Il est souvent parsemé de nœuds très-durs qui, de même que dans le sapin, semblent des chevilles implantées dans la tige de l'arbre. Il peut prendre un assez beau poli. On le dit incorruptible ; mais il ne l'est pas plus que le sapin. Il sert dans les constructions, l'ébénisterie, la marqueterie, la menuiserie, la sculpture, etc. L'écorce est employée en médecine, ainsi que la résine, désignée quelquefois sous le nom de Gomme de Cédria.

Genre VI. *Araucaria.*

Araucaria Juss.

Arbres gigantesques, à rameaux verticillés, étalés, formant une cime pyramidale, à feuilles sessiles, lancéolées ou linéaires, aiguës, coriaces, raides et très-dures, étroitement imbriquées. Fleurs dioïques, en chatons ovoïdes ou cylindriques, terminaux. — Fleurs mâles, en chatons formés d'écailles nombreuses, rapprochées : étamines à filets aplatis, prolongés en connectif écailleux, à anthères composées de six à vingt loges disposées sur deux rangs à la base du connectif. — Fleurs femelles, en chatons formés d'écailles recourbées au sommet, et abritant chacune un seul ovule nu. Fruit (cône) très-gros, ovoïde ou arrondi, à écailles coriaces ou ligneuses, soudées et tombant avec les graines, qui sont dépourvues d'aile.

L'Araucaria imbriqué (*A. imbricata* R.-P., *Dombeya Chilensis* Lam.) (Pl. 39) est un grand arbre, dont la tige, qui atteint une hauteur de 50 mètres, est couverte d'un épiderme qui se détache par

lames circulaires. Il croît sur les sommets des Andes du Chili ; on l'appelle quelquefois *Pin du Chili*. « Il présente, dit M. Lavallée, deux formes bien tranchées : les uns poussent vigoureusement et ont des branches grosses et épaisses, et des verticilles distants ; les autres font au contraire des pousses courtes et ont des verticilles rapprochés. En un mot, les uns forment une pyramide étroite et élancée, et chez les autres elle est large et compacte. »

Cet arbre peut croître en plein air dans presque toute l'étendue du territoire français. Ses cônes, gros comme la tête d'un enfant, ont mûri et donné des graines fertiles dans quelques localités. Il préfère une terre meuble et substantielle, plutôt fraîche que sèche, et une exposition découverte. On le propage de graines, que l'on tire de son pays natal, et qu'on sème en terre de bruyère pure ou mélangée, en ayant soin que le gros bout de la graine sorte de terre de quelques millimètres.

On peut aussi multiplier les araucarias de boutures étouffées. Mais il faut remarquer que les boutures prises sur des branches latérales prennent une direction oblique, et ne forment jamais la pyramide. On pourrait alors employer le moyen indiqué par Neumann, qui consiste à enfoncer le rameau obliquement en terre, de manière à provoquer à sa base la formation d'un bourrelet, qui donne naissance à un bourgeon ; celui-ci se développe alors avec des rameaux verticillés, comme une pousse terminale, et lorsqu'il est assez grand, on le sèvre, en supprimant le rameau primitif, qui a servi à le nourrir. Mais il vaut mieux encore couper la tête d'un individu bien constitué et en faire une bouture ; autour du point où la section a été faite, il reperce un ou plusieurs bourgeons terminaux ; on réserve le plus vigoureux pour former une nouvelle tête, et on bouture les autres. Enfin, ces essences paraissent pouvoir se multiplier aussi par boutures de racines.

Jusqu'à présent, cet arbre n'est guère cultivé en Europe qu'à l'état isolé ; il croît cependant très-bien en massifs, et il est permis de croire qu'il occupera un jour avantageusement sa place dans les forêts. Son bois même est peu connu. Il est blanc, solide, très-dur ; s'il était plus abondant, on l'appliquerait sans doute avec succès aux usages industriels. Au Chili, il est très-estimé pour la mâture. Son écorce très-épaisse a quelque chose qui rappelle le liége et pourrait peut-être le remplacer dans certaines circonstances. Les graines, de

la grosseur d'une amande, ont une saveur agréable, analogue à celle des pignons doux.

L'Araucaria du Brésil (*A. Brasiliensis* Rich., *Colymbe angustifolia* Radd.) se distingue du précédent par ses rameaux pendants, ses feuilles plus étroites et plus longues. Originaire d'un pays plus chaud, il est, sous nos latitudes, plus délicat que le précédent. Il convient plutôt à l'Algérie et au midi de la France, peut-être aussi à quelques localités privilégiées de l'Ouest. Sa culture est la même que celle de l'araucaria du Chili, et on peut, de plus, le propager par la greffe en fente herbacée sur ce dernier. Le bois est plus mou que celui de l'espèce précédente. Ces deux araucarias donnent une résine, qui n'est employée jusqu'à présent que dans leur pays natal.

L'Araucaria de Cook (*A. Cookii* R. Br., *A. columnaris* Hort.) habite la Nouvelle-Calédonie. Son bois élastique est éminemment propre aux constructions navales.

Genre VII. *Séquoïa*.

Sequoia Endl.

Arbres gigantesques, à rameaux étalés, à feuilles subulées ou linéaires, imbriquées ou presques distiques. Fleurs monoïques, en chatons. — Fleurs mâles, en chatons terminaux, arrondis, composés d'écailles portant chacune à sa base une anthère sessile. — Fleurs femelles, en chatons formés d'écailles imbriquées, abritant chacune trois à cinq ovules. Fruit (cône) petit, ovoïde ou presque globuleux, à écailles épaisses, coriaces, ligneuses, rugueuses, mucronées, persistantes, abritant chacune trois à cinq graines ailées.

Le Séquoïa toujours vert (*S. sempervirens* Endl., *Taxodium sempervirens* Lamb., *Schubertia sempervirens* Spach) est un grand et bel arbre, dont la tige, droite et régulière, atteint une hauteur de plus de 80 mètres ; son écorce épaisse, spongieuse, gris rougeâtre, se fend longitudinalement et se détache en lames fibreuses. Il habite le nord-ouest de l'Amérique, notamment le nord du Mexique et de la Californie. Sous le climat de Paris, il a une végétation vigoureuse, qui se prolonge fort avant dans l'automne, jusque vers la fin d'octobre, ce qui sera un obstacle à sa culture dans quelques localités. Il arrive souvent que les bourgeons, mal aoûtés, sont, comme l'extrémité de la tige, détruits par les gelées ; mais une nouvelle pousse remplace

l'ancienne. Cet arbre s'accommode bien du climat de la Sologne, et a donné des fruits dans cette région, ainsi qu'à Angers.

Les observations faites sur divers points semblent démontrer que cette essence résiste à un froid de 12 degrés, et que, partout où la température ne descend pas au-dessous de ce chiffre, l'arbre peut être considéré comme acquis à la pleine terre. Dans l'ouest de la France, il paraît redouter les vents de mer, qui souvent brûlent son feuillage et l'extrémité de sa flèche. En somme, on fera bien de le placer aux expositions les plus abritées.

Peu difficile sur la nature du sol, il paraît s'accommoder des terrains les plus médiocres. Il semble toutefois préférer les terrains secs, siliceux, profonds ; il a poussé vigoureusement dans des sols calcinés et schisteux, dans des terrains secs et calcaires, dans des sables humides à sous-sol argileux. M. Rémont présume que les sables des Landes, surtout ceux de quelques parties de l'ouest et du sud-ouest, lui seront très-favorables.

Le semis des graines constitue le meilleur mode de propagation. Mais ces graines perdant très-promptement leur faculté germinative, doivent être semées aussitôt après la récolte, ou du moins dans le courant de l'année. Si pourtant elles ne mûrissent qu'à l'automne, on pourra, d'après M. Carrière, remettre le semis au printemps suivant. Quand on choisit cette saison, la germination a lieu en général au bout d'un mois. Mais, à mesure que l'époque du semis s'éloignera de celle de la récolte, la levée du semis sera plus lente, moins régulière et pourra même manquer complétement.

La graine étant encore rare et d'un prix élevé, on multiplie fréquemment le séquoïa par boutures, qui se font : 1° à froid, sous des cloches abritées, au nord et en pleine terre ; 2° à chaud, en serre, de septembre en mars, avec les soins ordinaires. Le marcottage réussit également, mais on l'emploie peu.

Cet arbre pousse rapidement ; sous ce rapport, il dépasse, d'après M. Rémont, toutes les autres essences résineuses ; les pousses annuelles ont souvent plus d'un mètre de longueur. Il possède aussi une très-grande longévité ; M. Fischer a compté plus de mille couches annuelles sur une bille de $4^{m},50$ de diamètre. Avec ces deux éléments, on ne doit pas s'étonner qu'il arrive, dans son pays natal, à des dimensions colossales ; M. Hartweg en a mesuré un qui atteint 80 mètres de hauteur sur 12 mètres de tour.

Une des propriétés les plus remarquables de cette essence, c'est de repousser parfaitement sur le vieux bois. M. Rémont a élagué rez-tronc quelques individus dans toute leur hauteur, et de nouvelles pousses se sont développées aux surfaces de section ; les arbres se trouvèrent promptement regarnis.

L'élagage rationnel ne pourra donc être que très-favorable à la croissance de ce séquoïa, et c'est un des résineux sur lesquels il sera le plus facile de refaire une flèche par le redressement d'une branche horizontale.

Les racines produisent de nombreux drageons, qu'il faut même enlever pour ne pas nuire à la tige principale.

Mais cet arbre a une propriété bien plus remarquable encore. Si on le recèpe rez-terre, on voit de nombreux rejets remplacer bientôt le tronc abattu, et il faut même y pratiquer une éclaircie, comme on le fait pour les bois feuillus. Il en résulte que ce résineux présentera l'exemple, unique dans sa famille, d'une essence pouvant être cultivée indifféremment en futaie, en taillis ou en taillis sous futaie, car le jeune sous-bois vient très-bien sous le couvert des baliveaux, et les drageons suffiront très-probablement pour combler les vides laissés par le dépérissement des vieilles souches ; ces deux derniers modes pourront même être très-productifs dans certaines conditions.

Il est bien entendu que les jeunes massifs recevront les soins ordinaires ; dans leur jeunesse, des binages et sarclages ; plus tard, des nettoiements et des éclaircies. L'époque du plus grand accroissement moyen n'étant pas bien connu, il n'y a pas lieu pour le moment de chercher à déterminer le chiffre de la révolution à adopter pour la futaie ou pour le taillis.

On a peu de données sur le bois de cet arbre, sur ses qualités et les usages auxquels il est propre. On sait seulement qu'il est léger, souple, d'un grain fin, serré, susceptible de recevoir un beau poli ; sa couleur, rouge faible, due à un principe colorant soluble dans l'eau, lui a fait donner en Angleterre le nom de *red wood* (bois rouge). Son écorce épaisse et spongieuse pourra sans doute aussi être utilisée.

Le Séquoïa gigantesque (*S. gigantea* Endl., *Wellingtonia gigantea* Lindl.) acquiert des dimensions plus considérables encore. Sa tige dépasse 100 mètres de hauteur sur 10 mètres de diamètre à la

base, y compris l'épaisseur de l'écorce, qui va jusqu'à $0^m,45$. Les feuilles, courtes, ovales, imbriquées, aiguës dans leur jeunesse et plus tard obtuses, forment un massif d'une belle verdure. Les cônes atteignent le volume d'un œuf de poule.

Le port de cette espèce est très-majestueux. Sa longévité est très-grande, car on a compté sur les coupes de quelques individus plus de 3,000 couches annuelles. Malheureusement le nombre de ces beaux arbres diminue de jour en jour; la spéculation s'est jetée sur les magnifiques individus qui existent encore, au point de faire craindre leur disparition prochaine.

Le séquoïa gigantesque habite la Californie, et plus particulièrement les versants de la Sierra Nevada, par 1,500 mètres d'altitude et 38 degrés de latitude. On l'a rencontré jusqu'au 50e degré. Son habitat plus septentrional pouvait faire prévoir qu'il l'emporterait sur son congénère pour la rusticité, la facilité de la culture, la vigueur de la végétation et la régularité du développement. L'expérience a confirmé ces prévisions. Cet arbre croît jusque dans le nord de la Belgique. Il se plaît dans les climats humides et brumeux. Il aime les sols siliceux humides, même marécageux, et ses racines plongent quelquefois dans les eaux courantes ou stagnantes.

M. Herwagen recommande de semer les graines de cette essence dans un mélange de 6 parties de terre de gazon argileux, 3 de terre de bruyère, 3 de terreau, de fumier et de feuilles (le tout passé à un crible fin), auquel on ajoute 2 parties de sable blanc. Les plants qui lèvent sont repiqués en pots, sous une bâche, à l'exposition du sud-est; on les habitue peu à peu aux influences de l'air et du soleil.

Les graines germent très-inégalement; on aura soin, dans le repiquage, de recueillir celles qui n'ont pas levé et de les semer en terrines, dans une serre chaude. Cette opération, qui sera réitérée plusieurs fois, est d'autant plus importante, que la graine est encore d'un prix fort élevé.

A défaut de graine, on peut employer le bouturage, qui réussit parfaitement. Au bout de quelque temps, on distingue à peine les plants obtenus par ces deux procédés.

Les jeunes sujets paraissent pouvoir être confiés de très-bonne heure à la pleine terre.

Le bois de cette espèce ressemble beaucoup à celui de la précé-

dente ; analogue, pour la dureté, au Pin et au Cèdre, il a, dans les sujets fraîchement coupés, une couleur blanchâtre qui rougit au contact de l'air et arrive presque à la teinte de l'acajou. On pourra sans doute aussi tirer parti de son écorce, qui cède sensiblement à la pression des doigts et se divise aisément en faisceaux fibreux.

TRIBU II. CUPRESSINÉES.

GENRE VIII. *Cyprès.*

Cupressus Tourn.

Arbres à feuilles petites, squammiformes, étroitement imbriquées. Fleurs monoïques, en chatons terminaux. — Fleurs mâles, en chatons ovoïdes : étamines nombreuses. — Fleurs femelles, en chatons arrondis, à écailles disposées sur quatre rangs : ovules nombreux, sessiles, disposés sur deux rangs : fruit (strobile) composé d'écailles d'abord charnues, puis ligneuses, mucronées au centre.

Le Cyprès commun (*C. sempervirens* L.) est un arbre d'assez grande taille, originaire de l'Europe australe, notamment des îles de l'Archipel ; il est très-répandu dans le midi de la France. Il présente deux variétés, élevées par plusieurs auteurs au rang d'espèces, l'une à rameaux dressés (*C. pyramidalis* Mill.), l'autre à rameaux étalés (*C. horizontalis* Mill.).

Bien qu'originaire de climats chauds, le cyprès a réussi sous des latitudes plus élevées, et jusqu'en Angleterre. Peu difficile sur la nature du sol, c'est souvent le seul arbre qui puisse croître sur les coteaux nus et arides du Midi. Il préfère néanmoins une terre légère, substantielle et chaude, et une exposition découverte. Sous le climat de Paris, on sème en terrines, sur couche et sous cloche. On peut aussi le propager de boutures. Il faut le préserver du froid pendant les premières années. Il a une croissance rapide et une très-grande longévité.

Le Cyprès étalé a plus de qualités que l'autre ; plus robuste, moins sensible au froid, il a un couvert moins épais, une croissance plus rapide et acquiert des dimensions bien plus fortes. Les sujets d'un certain âge ont un port qui rappelle celui du cèdre.

Le tronc du cyprès est très-droit. Son bois dur, compacte, pâle ou

rougeâtre, parsemé de quelques veines foncées, a un grain fin et une odeur pénétrante. Il dure fort longtemps et n'est point sujet à la vermoulure. On peut en faire des pieux, des échalas, des palissades, des treillages, et d'autres objets analogues, qui nécessitent l'emploi de bois de longue durée. Il est excellent aussi pour les ouvrages de tour, pour l'ébénisterie et la marqueterie. On en fait des meubles et des objets d'art très-recherchés.

Dans les pays chauds, le cyprès produit un peu de résine, d'une odeur agréable. Le pollen, tellement abondant qu'il forme quelquefois comme un nuage autour de l'arbre, pourrait peut-être remplacer la poudre de Lycopode. Les fruits sont estimés en médecine comme astringents. Les propriétés médicales et hygiéniques du cyprès sont du reste connues et appréciées depuis longtemps; dès la plus haute antiquité, on lui attribuait la propriété de purifier l'air par ses émanations balsamiques.

De tout temps aussi on a employé le cyprès comme ornement des tombeaux et des jardins paysagers. Dans les plaines méridionales exposées aux vents et à la poussière, le cyprès forme d'excellentes clôtures pour les jardins maraîchers.

Genre IX. *Taxodier.*

Taxodium Rich.

Arbres à feuilles linéaires, membraneuses, distiques, caduques ou persistantes. Fleurs monoïques, en chatons. — Fleurs mâles, en chatons nombreux, groupés en épi pyramidal au sommet des rameaux : étamines peu nombreuses. — Fleurs femelles, en chatons ovoïdes, géminés à la base de l'épi de chatons mâles, à écailles abritant chacune deux ovules. Fruit (strobile) presque globuleux, composé d'écailles ligneuses et anguleuses.

Le Taxodier distique (*T. distichum* Rich., *Cupressus disticha* L., *Schubertia disticha* Mirb.) (Pl. 40), vulgairement Cyprès chauve ou distique, Cyprès de la Louisiane, etc., est un des plus grands arbres de l'Amérique du Nord. Sa base présente quelquefois une circonférence de plus de 10 mètres ; mais cette grosseur diminue rapidement, et à 2 mètres de terre elle est réduite aux deux tiers ; elle s'élève ensuite, en conservant peu à peu ces dimensions, jusqu'à 20 ou 25 mètres. La hauteur totale dépasse souvent 40 mètres.

Les racines émettent à la surface du sol des cônes hauts de 1 à 2 mètres, couverts d'une écorce rouge et unie; ils abondent surtout dans les terrains inondés, et commencent à paraître quand l'arbre a atteint la hauteur d'environ 10 mètres.

Le feuillage est léger et d'un vert gai; il tombe aux premiers froids, ce qui est très-rare chez les Conifères.

Cette magnifique Cupressinée habite les endroits marécageux de l'Amérique du Nord, où elle est souvent enfoncée dans l'eau jusqu'à deux mètres. Cultivée et naturalisée dans les parties chaudes et tempérées de l'Europe, elle est abondamment répandue dans quelques localités des environs de Paris et de Montpellier, dans les landes de Bordeaux et en Bresse, où elle supporte des froids de 20°. Ses graines mûrissent même en Angleterre.

Le Cyprès chauve s'accommode parfaitement des terrains humides, même légers; Thouin a constaté qu'il vient très-bien dans la tourbe pure. Il peut donc servir à mettre en valeur des lieux habituellement inondés, des marais, des tourbières même, impropres à toute autre production.

On sème en mars, à une exposition ombragée, dans une bonne terre de bruyère, ou dans un mélange de terreau et de terre de saule. Les graines lèvent ordinairement la première année, mais quelquefois la seconde seulement. Le jeune plant doit être abrité pendant les premiers hivers, au moins dans le nord de la France. On devra donc, dans cette saison, couvrir les semis de feuilles sèches ou de fougère. On repique, au printemps suivant, en pépinière, à l'ombre, dans une terre fraîche et substantielle; la longueur du pivot ne permet guère d'attendre deux ans. A l'âge de cinq ans, on peut planter à demeure dans les marais; on fera bien d'employer le mode de plantation en panier, qui permet de mettre en place quand les eaux sont basses.

On pourrait, avec quelques précautions, employer le semis sur place pour les repeuplements en grand. Mais la nature des lieux dans lesquels croît cette essence est un obstacle au semis naturel, et nécessitera souvent des repeuplements artificiels au moyen de plants élevés en pépinière.

Le cyprès chauve se propage, en pépinière, de boutures et de marcottes, faites au printemps dans le Nord, en automne dans le Midi et sur les terrains trop secs; on opère toujours à l'ombre, et en

terre de bruyère, tenue plus humide encore que pour le semis, mode d'ailleurs préférable. Enfin, on ne doit pas négliger, dans les premiers temps, les binages et les sarclages.

Le bois du cyprès chauve est rougeâtre. On distingue le *Cyprès blanc*, à écorce gris blanchâtre, à bois plus blanc, plus léger, moins résineux, et le *Cyprès noir*, à écorce plus rembrunie, à bois plus brun, plus lourd, plus riche en résine. Le premier provient des endroits constamment inondés; le second, de ceux où les eaux ne parviennent pas, ou bien ne séjournent que momentanément. Ce bois n'est pas dur, mais il possède d'autres qualités : il est léger, a le grain fin, le fil droit et résiste bien aux injures du temps. Quoique employé vert, il ne se fend pas spontanément et ne travaille jamais, bien que son retrait soit considérable. Plus durable que le bois de pin, il est fort, élastique et presque incorruptible. Il se conserve très-bien en terre et dans l'eau, ce qui le rend précieux pour les pilotis.

Ce bois paraît sec après la séve : cependant il ne perd que difficilement et à la longue son humidité. Il faut donc, quand on veut l'employer dans les arts, ne le mettre en œuvre que lorsqu'il provient d'arbres abattus et conservés depuis assez longtemps pour qu'il soit parfaitement sec. Mais ces précautions sont inutiles quand on le destine au pilotage, à la charpente sous eau ou à d'autres ouvrages analogues.

Il se fend aisément sous la main de l'ouvrier, et on en fait, presque sans perte, des douves et des bardeaux. Sur les bords du Mississipi, on le préfère à toute autre essence pour faire des pieux et pour enclore les champs.

Il est très-estimé comme bois de charpente, surtout pour couvrir les maisons; c'est encore, à la Havane, l'essence qu'on préfère pour cet objet. Il est excellent pour la construction des parties intérieures des vaisseaux, pour le doublage; il fournit aussi à la marine des courbes et des mâts. On en fait des canots d'une seule pièce, qui ont 8 mètres de longueur sur 2 mètres de largeur et peuvent porter trois à quatre milliers. On l'emploie pour la menuiserie, la tonnellerie ; on en fait des planches; mais la production de ce dernier article a diminué par suite de l'extension qu'a prise l'emploi d'autres essences.

Les chicots des racines servent à faire des ruches ou des ustensiles de ménage.

Toutes les parties de cet arbre sont imprégnées d'une résine très-odorante, mais peu usitée jusqu'à présent.

Genre X. *Thuia.*

Thuia Tourn.

Arbres et arbrisseaux à feuilles très-petites, écailleuses, étroitement imbriquées sur un seul plan. Fleurs monoïques, en chatons terminaux, très-petits. — Fleurs mâles, en chatons ovoïdes : étamines nombreuses. — Fleurs femelles, en chatons un peu déprimés, à écailles imbriquées ordinairement sur quatre rangs, étalées, abritant chacune deux ovules, rarement davantage. Fruit (strobile) composé d'un petit nombre d'écailles d'abord charnues, puis ligneuses, terminées au sommet par une pointe recourbée en dehors, et abritant chacune deux ou plusieurs graines ailées.

Ce genre renferme un assez grand nombre d'espèces, disséminées dans les diverses régions de l'hémisphère nord. La plus connue est le Thuia d'Occident (*T. occidentalis* L.), vulgairement Arbre de vie, Thuia Thériacal. Cet arbre, originaire du Canada, est depuis longtemps cultivé en France. Il aime surtout les terrains frais, et peut vivre à l'ombre des grands arbres. On le propage de graines, semées en place ou en pépinière, et de boutures faites au commencement de l'automne. Les jeunes plants sont assez rustiques, et leur croissance est rapide. Cet arbre a une longue durée, et sa hauteur dépasse souvent 10 mètres. Comme d'ailleurs il supporte très-bien la taille et que son feuillage est très-touffu, on l'emploie avec avantage dans les jardins pour faire des palissades, des haies et des brise-vents.

Moins dur que celui du sapin, le bois de thuia est d'un bon usage et se conserve longtemps, propriété qu'il doit à la résine dont il est imprégné. Il répand, quand on le travaille, une odeur forte. On l'emploie, au Canada, pour couvrir les maisons, pour construire des bateaux, pour faire des meubles, etc. Les rameaux servent à fabriquer des balais.

Le Thuia d'Orient (*T. orientalis* L., *Biota orientalis* Endl.), originaire de la Chine et du Japon, est plus petit, plus délicat et par suite moins répandu que le précédent. On le propage de la même manière, ou par la greffe en fente herbacée sur le thuia d'Occident. Il sert aux mêmes usages.

Le Thuia articulé (*T. articulata* L., *Callitris quadrivalvis* Vent.) habite le nord de l'Afrique. Il a les mêmes propriétés que les précédents. On en retire la résine *sandaraque*.

Genre XI. *Genévrier*.

Juniperus L.

Arbres et arbrisseaux, à feuilles tantôt linéaires, subulées, piquantes, ternées, tantôt très-petites, écailleuses, décurrentes et étroitement imbriquées. Fleurs dioïques, rarement monoïques, en chatons. — Fleurs mâles, en chatons petits, ovoïdes, solitaires, à écailles peltées, portant chacune une anthère. — Fleurs femelles, en chatons composés de trois écailles concaves, soudées à la base et abritant chacune un ovule. Fruit (strobile) petit, globuleux, charnu, bacciforme, contenant trois graines dépourvues d'aile.

Le Genévrier commun (*J. communis* L.) se présente ordinairement sous la forme d'un arbrisseau buissonneux ; mais, quand il se trouve dans un bon sol, il a une tige droite et atteint la hauteur de 7 à 8 mètres. C'est, de tous les végétaux de la famille des Conifères, celui qui s'avance le plus loin vers le nord ; il devient de plus en plus rare en allant vers les régions méridionales, où il est remplacé par d'autres espèces. Il croît sur les collines, dans les bruyères et les pacages, les terrains arides et secs, incultes et pierreux. C'est sur la pente des coteaux calcaires, nus, exposés au nord, qu'il paraît se plaire et qu'il se multiplie le plus. Il s'accommode parfaitement des terrains crayeux. Du reste, on le rencontre plus fréquemment dans les mauvaises terres que dans les bonnes. Il s'y propage naturellement et n'est pas cultivé. Sa croissance est lente ; il se couvre, avec le temps, d'une écorce rugueuse et d'un brun rougeâtre.

Le bois, dur, d'un grain très-fin, a une teinte rougeâtre, surtout quand il est sec ; cette couleur s'avive encore avec le temps. Il est presque incorruptible, et répand une odeur agréable, surtout quand on le brûle. Il serait excellent pour les arts industriels ; mais les échantillons d'un certain volume sont rares. On l'exploite en merrains, pour faire des seaux et d'autres vases, qui durent très-longtemps. En médecine, il est réputé sudorifique. Le plus souvent ce bois est abandonné aux campagnards peu aisés, qui en font des bourrées pour brûler.

Le fruit (baie de genièvre) a une saveur aromatique, âcre, un peu amère. On l'emploie en économie domestique ; il sert à fabriquer les liqueurs appelées *gin*, *genièvre*, etc. Dans plusieurs départements, on met ces baies avec de l'eau dans un tonneau, et on brasse le tout de temps en temps ; on obtient ainsi une boisson (*genevrette*) piquante, aromatisée, recherchée surtout par les classes pauvres ; sa saveur paraît d'abord peu agréable ; mais on s'y habitue aisément. Les grives, les merles et d'autres oiseaux sont très-friands de ces fruits, qu'on donne quelquefois aux lapins pour améliorer la saveur de leur chair. Enfin, les baies de genièvre sont employées en médecine, sous diverses formes, comme stomachiques, carminatives et diurétiques.

Le Genévrier cade ou Grand Genévrier (*J. Oxycedrus* L.) ressemble beaucoup au précédent ; mais il est plus grand, et son fruit est plus gros. Il habite l'Espagne et le midi de la France, où il croît dans les terrains les plus secs et les plus rocailleux. Il possède les mêmes propriétés que le Genévrier commun ; de plus, il fournit l'huile de cade, employée en médecine, surtout par les vétérinaires, et dont il est question dans la *Flore Médicale*.

Le Genévrier de Virginie (*J. Virginiana* L.), vulgairement Cèdre de Virginie, est un arbre originaire de l'Amérique du Nord et fréquemment cultivé dans nos parcs. Son bois, quoique fragile, est recherché en Amérique pour la menue charpente, les constructions navales et la menuiserie.

TRIBU III. Taxinées.

Genre XII. *If*.

Taxus Tourn.

Arbres à feuilles étroites, presque linéaires, alternes. Fleurs dioïques, en chatons axillaires, petits, solitaires ou géminés. — Fleurs mâles, en chatons ovoïdes, composés d'écailles peltées, portant intérieurement une anthère à plusieurs lobes disposés en cercle. Fleurs femelles, en chatons gemmiformes, munis d'écailles imbriquées, formés d'une seule écaille cupuliforme, très-courte, accrescente, qui entoure un ovule ovoïde dressé. Fruit (fausse-baie) composé de la cupule charnue, succulente, ouverte au sommet, et de la graine qu'elle renferme sans y adhérer.

L'If commun (*T. baccata* L.) est un arbre originaire du midi de l'Europe, où il croît sur les montagnes. On le cultive dans les jardins, jusque dans le nord, où il supporte bien l'hiver. Il préfère une terre franche, légère, ombragée. On le propage de graines, semées en pépinière aussitôt après leur maturité, et recouvertes d'un centimètre environ de terre légère ; on arrose par les temps secs, et on sarcle au besoin. Les graines ne lèvent, en grande partie, qu'au printemps de la seconde année. Deux ans après, on repique les jeunes plants en pépinière. L'if croît lentement ; mais, comme sa durée est longue, il acquiert d'assez fortes dimensions. Comme il se prête très-bien à la taille, il est excellent pour faire des palissades et des haies de clôture.

Le bois de l'if est très-dur, très-lourd, très-fort, solide et flexible, d'un grain fin et susceptible d'un beau poli. Sa couleur est rougeâtre, veinée et nuancée. On avive encore sa couleur et on lui donne une teinte presque violacée, qui le fait ressembler au bois des Indes, en l'immergeant pendant quelques mois dans un bassin après qu'il a été débité en tablettes très-minces appelées *feuilles* par les ébénistes. Il prend très-bien la couleur noire et ressemble alors à l'ébène. Son aubier est blanc et peu épais. Ce bois est excellent pour la menuiserie, l'ébénisterie, le tour, la marqueterie et le placage. Il se conserve très-longtemps. Sa texture fibreuse le fait rechercher pour les ouvrages de charronnage et pour tous ceux qui exigent de la dureté, de l'élasticité, du *liant ;* les anciens le préféraient pour faire leurs arcs. Les racines et les broussins sont très-estimés pour l'ébénisterie et pour les autres usages analogues indiqués plus haut.

Les feuilles de l'if sont regardées avec raison comme vénéneuses pour l'homme et les animaux. Les faits contradictoires énoncés à ce sujet peuvent facilement s'expliquer. M. Orfila a conclu d'expériences soigneusement suivies que les propriétés toxiques de ces feuilles varient suivant l'âge de l'arbre et la position dans laquelle il a végété.

Il faut aussi tenir compte de l'état vert ou sec de ces feuilles, de la quantité ingérée, de leur mélange avec d'autres substances, etc. La plus simple prudence recommande de s'en méfier et de les proscrire.

Genre XIII. *Gingko.*

Gingko L.

Arbres à feuilles en éventail, fasciculées sur le vieux bois, alternes sur les pousses de l'année, caduques. Fleurs dioïques, axillaires. — Fleurs mâles, en chatons filiformes, pédonculés : étamines nombreuses, à filets courts, à connectif écailleux. — Fleurs femelles, solitaires : écaille cupuliforme, entourant la base d'un ovule dressé. Fruit (fausse drupe) composé de la cupule très-accrue, charnue, succulente, et de la graine qu'elle renferme en y adhérant fortement.

Le Gingko (*G. biloba* L., *Salisburia adiantifolia* Sm.) (Pl. 41), vulgairement Noyer du Japon, Arbre aux quarante écus, est un grand arbre originaire de l'Asie orientale ; il supporte assez bien les rigueurs de nos hivers, mais c'est surtout dans le midi de la France qu'il prospère.

Il vient dans presque tous les sols ; mais il préfère une terre franche, profonde, un peu humide, et une exposition ombragée ; il s'accommode de celle du nord.

Le semis est, sous tous les rapports, le meilleur procédé de multiplication. On sème en terre franche, mélangée de terreau ou de terre de bruyère, et on repique le jeune plant lorsqu'il est suffisamment fort, ce qui arrive vers la troisième année. Mais la rareté et le prix élevé de la graine rendent assez restreint l'emploi de ce procédé.

On multiplie ordinairement le gingko par marcottes, par boutures, ou par greffe sur racines ; mais, dans ces différents cas, cette essence exige quelques soins particuliers.

Les marcottes se font quelquefois au commencement du printemps, et dans ce cas, on emploie de préférence les rameaux de l'année précédente. Mais on obtient de meilleurs résultats en les faisant au commencement de l'été ; on se sert alors de branches âgées ; on fait au-dessous de chaque rameau une entaille pénétrant jusqu'à la moelle, et qu'on ouvre de force en redressant l'extrémité du rameau. Le reste de l'opération et le sevrage des marcottes se font d'après le mode ordinaire. Les jardiniers chinois et japonais greffent ensemble plusieurs marcottes, et obtiennent ainsi des sujets vigoureux, qui plus tard donnent des arbres d'une belle venue.

Les boutures se font depuis février jusqu'en avril, soit en plein air sur terre de bruyère, soit en pots sur couche tiède, ce qui augmente les chances de succès. On coupe alors, avant la séve, des pousses d'été bien aoûtées, en choisissant surtout les rameaux dont la moelle est assez large ; on les met en jauge dans une cave, dans du sable humide, si l'on ne doit pas les employer immédiatement. On bouture aussi en été, en prenant de jeunes pousses bien développées, au moment du repos qui sépare les deux séves. Les boutures à bois de l'année avec talon se font sur couche et sous châssis, dans des terrines remplies de bonne terre franche mêlée de terreau ou de terre de bruyère. Elles prennent racine dans l'année, mais poussent d'abord très-lentement. Ce n'est qu'à la deuxième ou à la troisième année qu'on les repique dans des pots isolés ou en pleine terre.

On doit préférer, pour le bouturage, les branches munies d'un œil terminal. Les autres ont de la peine à former une tige, à moins qu'on ne les tienne couchées ; il se développe alors au collet un bourrelet ou mamelon, formé de tissu cellulaire, blanc s'il se produit sous terre, vert si c'est au jour. Il en sort une pousse verticale et d'une croissance rapide ; dès qu'elle est assez développée, on supprime la branche mère.

Poiteau a indiqué un procédé analogue pour les individus venus de marcotte ou de bouture, qui ont souvent le défaut de ne pas monter verticalement. Il conseille de recéper les jeunes arbres qu'on voit disposés à ne produire que des branches horizontales, ou au moins d'incliner doucement leur tige jusqu'à la coucher à plat par terre, où on la fixe au moyen de crochets. Il se produit alors sur la souche un rejet qui s'élève droit. Loiseleur-Deslongchamps pense qu'en recouvrant de terre la majeure partie de la tige couchée et ne laissant à découvert que l'extrémité des branches, en même temps qu'on obtiendrait un bourgeon adventif du collet de la racine, on pourrait espérer voir le reste des branches se convertir en marcottes qui s'enracineraient de la même façon que les marcottes ordinaires.

On multiplie aussi le gingko par sections de racines, par le même procédé que nous avons décrit pour l'Ailante glanduleux.

La greffe sur racines est encore, d'après Loebel, un des meilleurs moyens de multiplication. On la fait en décembre, sur des racines d'un centimètre environ d'épaisseur. On greffe par scions, en ayant soin d'obtenir l'application exacte de la greffe sur le sujet ; on lie avec de

la laine, et on couvre le tout avec de la cire à greffer. On tient les greffes dans de la mousse.

Les plants du gingko sont assez délicats pendant les premières années. Ils demandent à être abrités ou rentrés dans l'orangerie durant l'hiver. La plantation à demeure doit se faire en général dans le courant de mai.

La croissance de cet arbre est rapide ; sa longévité paraît être très-grande, et il peut acquérir des dimensions colossales, puisqu'on a trouvé, au Japon, des sujets qui avaient 13 mètres de tour.

Les sexes, dans le gingko, étant séparés sur des pieds différents, les Japonais pratiquent la fécondation artificielle des fleurs femelles, en secouant sur elles les fleurs mâles, au moment de l'émission du pollen. Ce soin est à peu près superflu en Europe, où l'on crée artificiellement des individus monoïques, en greffant en fente des rameaux de pieds mâles sur des individus femelles, ou réciproquement. Ce dernier procédé est même le plus avantageux pour accélérer la fructification des individus que nous possédons déjà.

Le bois du gingko est blanc-jaunâtre, satiné, plus ou moins foncé, avec des veines de couleur plus claire. Il a le grain fin, assez serré, prend un beau poli et dure longtemps. Il est facile à travailler ; mais c'est à tort qu'on le regarde comme un bois tendre ; M. Martins a constaté qu'il est plus dur et plus résistant que celui du pin pignon ou du pin d'Alep. Peu résineux, liant, élastique, beaucoup plus solide et plus fort que nos bois blancs ordinaires, il ressemble au *bois de citron* du commerce et peut être employé avantageusement pour l'ébénisterie et le tour. S'il n'a pas, malgré l'assertion de Loiseleur-Deslongchamps, une solidité et une pesanteur spécifique plus grandes que celles du frêne, il paraît néanmoins pouvoir remplacer ce dernier pour servir à faire des brancards de cabriolet, des limons de voiture, des queues de billard et autres ouvrages analogues.

Au Japon, cet arbre est cultivé en grand pour son fruit. La pulpe, charnue et huileuse, est fétide et très-âpre au goût ; peut-être l'industrie trouvera-t-elle à l'utiliser. L'amande est blanche, ferme, féculente, d'une saveur douce, mais cependant un peu austère. On la mange crue ou cuite, et elle entre dans la composition de divers aliments. Grillée, elle a le goût du maïs, qu'elle pourrait remplacer. Enfin, d'après Kæmpfer, elle rend en abondance une huile assez estimée pour divers usages économiques.

TRIBU IV. Gnétacées.

Genre XIV. *Ephédra.*

Ephedra L.

Arbrisseaux à rameaux grêles, articulés. Feuilles très-petites, écailleuses, opposées, soudées à la base. Fleurs monoïques ou dioïques. — Fleurs mâles, en chatons formés d'écailles uniflores, imbriquées, lâches, arrondies et concaves. Périanthe bifide; sept étamines, à filets réunis en une colonne dont le sommet porte trois anthères, les quatre autres étant placées latéralement. — Fleurs femelles, composées de quatre ou cinq écailles persistantes, tronquées, dont la supérieure porte deux ovules sessiles. Fruit (fausse-baie) composé de deux graines recouvertes par les écailles soudées, accrues, charnues, succulentes et simulant une sorte de baie.

Ces végétaux singuliers ont une grande ressemblance extérieure avec les Prêles. L'Éphédra à deux épis (*E. distachya* L.), vulgairement Uvette ou Raisin de mer, croît sur les plages maritimes du midi de la France et dans le nord de l'Afrique. Ces arbrisseaux peuvent servir à fixer les sables. Les sommités sont employées en médecine comme astringentes et détersives. Les fruits sont comestibles, et ont une saveur acidule plus ou moins agréable, suivant les espèces.

CLASSE II

ENDOGÈNES OU MONOCOTYLÉDONES

FAMILLE LXXXI. Orchidées.

Les Orchidées sont répandues dans presque toutes les régions du globe, à l'exception des contrées polaires. Elles abondent surtout dans la zone tropicale, où elles sont pour la plupart épiphytes. Les Orchidées de nos climats sont terrestres, et se trouvent communément dans les prairies humides ou dans les bois. Ces végétaux présentent une analogie frappante dans les propriétés de leurs tubercules. Dans toutes les espèces où ils sont très-développés et charnus, ils sont en grande partie composés de fécule, et fournissent un produit particulier, le *Salep*. Cette famille, qui ne renferme pas de plantes vénéneuses, a du reste des usages très-bornés.

Genre I. *Orchis*.

Orchis L.

Plantes herbacées, vivaces, à souche, présentant au-dessous de fibres radicales cylindriques, deux masses charnues (bulbes ou tubercules). Fleurs en grappes ou en épis terminaux. Périanthe à six divisions disposées sur deux rangs : les trois extérieures (*sépales*) conniventes en casque avec deux des pièces intérieures (*pétales*), l'inférieure (*labelle, tablier*) prolongée à sa base en éperon ou en sac. Anthère dressée, à masses polliniques composées de granules assez gros agglutinés. Fruit capsulaire, trigone, uniloculaire, contenant un très-grand nombre de graines très-petites.

Ce genre (considéré dans son acception la plus large) renferme un assez grand nombre d'espèces, abondamment répandues dans

l'Europe centrale et surtout dans les contrées méridionales. Elles habitent les prairies et les terrains humides, les bois et les lieux montueux. Leur culture est très-difficile, et ne se pratique guère que dans les jardins botaniques, où l'on se contente de transplanter des pieds sauvages, qui ne durent pas plus de deux ou trois ans. Les moutons, les chèvres et les vaches broutent ces plantes, qui ne présentent d'ailleurs sous ce rapport qu'une médiocre utilité.

Le produit le plus important des Orchis consiste dans leurs bulbes ou tubercules, riches en matière amylacée, et susceptibles d'être utilisés, là où ces plantes sont abondantes, pour l'alimentation de l'homme. « Ces bulbes, dit T. de Berneaud, varient de volume et de qualité suivant les terrains qui les nourrissent : ceux des prairies humides sont plus visqueux, plus blancs et bien meilleurs que ceux tirés des marais fangeux qui bordent la Méditerranée ; ces derniers exhalent un principe volatil d'une odeur fort déplaisante, et leur matière extractive a quelque chose d'âcre et d'amer que l'on ne trouve pas dans les premiers. » Ces bulbes, qui constituent le salep, sont encore employés dans l'industrie ; on s'en sert pour lustrer les étoffes.

Les autres genres de cette famille possèdent des propriétés plus ou moins analogues à celles des Orchis.

FAMILLE LXXXII. Musacées.

Les Musacées appartiennent pour la plupart aux régions tropicales; quelques-unes néanmoins sont cultivées jusque dans le nord de l'Afrique. Plusieurs espèces ont des fruits alimentaires très-recherchés. La plupart possèdent de grandes feuilles, qu'on emploie à divers usages économiques, et qui peuvent servir même à couvrir les habitations. Les fruits donnent du sucre et de l'alcool ; les feuilles, des fibres textiles d'un grand emploi industriel.

Genre I. *Bananier*.

Musa Tourn.

Grands végétaux herbacés, à hampe radicale, enveloppée par les gaînes des feuilles, libre au sommet et munie de nombreuses bractées

(spathes), à l'aisselle desquelles se trouvent des fleurs en fascicules compactes. Périanthe à deux lèvres, la supérieure concave, très-petite, entourée par la lèvre inférieure, tubuleuse, fendue jusqu'à la base, divisée en cinq lobes au sommet. Six étamines, dont une stérile. Fruit bacciforme, charnu, oblong, trigone, à pulpe renfermant des graines très-nombreuses.

Les bananiers, malgré leur taille, ne sauraient être considérés comme des arbres. Ce sont plutôt de gigantesques plantes bulbeuses, dont les feuilles atteignent jusqu'à 2 mètres de longueur et $0^m,50$ de largeur. Les fruits sont disposés en longues grappes appelées *régimes*. On connaît dans ce genre un certain nombre d'espèces, dont les plus utiles sont les suivantes :

1° Le Bananier du Paradis ou Figuier d'Adam (*M. paradisiaca* L.), originaire des Indes orientales, et dont les fruits, longs de $0^m,15$ à $0^m,25$, portent le nom de *bananes ;*

2° Le Bananier des sages (*M. sapientium* L.) à fruits moitié moins longs que les précédents, appelés *figues-bananes ;*

3° Le Bananier de la Chine (*M. Sinensis* Sweet, *M. Cavendishii* Paxt.), à fruits longs de $0^m,10$, appelés aussi figues-bananes, et les meilleurs de tous;

4° Le Bananier textile d'Amboine ou Abaca (*M. textilis* Pers.), dont les fruits ne sont pas comestibles.

Les bananiers habitent les régions tropicales des deux continents; ils paraissent originaires de l'Asie méridionale ; c'est de là qu'ils ont passé en Afrique et en Amérique. Dans l'Afrique septentrionale, ils dépassent de beaucoup le tropique, et on les cultive jusque sur les côtes de la Méditerranée.

Ces végétaux paraissent affectionner particulièrement les localités abritées et humides, fraîches et ombragées. Aussi les *bananeries* sont-elles établies de préférence dans les vallées et sur les bords des cours d'eau. Avant la plantation, le terrain doit être ameubli et débarrassé des mauvaises herbes.

On multiplie le bananier par ses rejetons, qu'on plante à 3 mètres environ de distance en tous sens ; on coupe la tige ou hampe à $0^m,20$ au-dessus du bulbe ou tubercule radical; puis, la partie inférieure est couchée obliquement dans des trous préparés quelque temps à l'avance; enfin on recouvre de terre, en ne laissant en dehors qu'une longueur d'environ $0^m,05$. Dès que les jeunes plants ont atteint une

certaine force, ils ne demandent plus qu'à être sarclés tous les deux ou trois mois.

Un an après la plantation, et quelquefois moins, le régime est mûr; on le cueille alors en coupant la tige de la plante. Celle-ci ne porte fruit qu'une fois; mais elle a, pour la remplacer, plusieurs rejetons de différents âges. L'un d'eux atteint déjà, à ce moment, les deux tiers de la hauteur de la tige-mère; trois mois après il portera son fruit, et tous les rejetons se développeront successivement de la même manière. Ainsi, dans une bananerie en plein rapport, on a du fruit toute l'année. Dans une bonne situation et avec des soins de culture, on obtient des produits abondants et longtemps prolongés. Aussi une bananerie est-elle une grande ressource pour la nourriture des cultivateurs, surtout par les temps de sécheresse.

On récolte ordinairement les bananes avant leur parfaite maturité, c'est-à-dire quand leur couleur, d'abord verte, commence à prendre une teinte jaunâtre. Un régime porte souvent plus de cent fruits. Sous une peau un peu rude, la banane renferme une chair molle, d'une saveur douce et agréable. Mais elle se mange rarement crue. Ordinairement on la fait cuire, soit dans l'eau avec la viande salée, soit au four ou sous la cendre; elle est alors très-sucrée, nourrissante et facile à digérer. D'autres fois on pèle le fruit, et on le coupe par tranches longues que l'on fait cuire comme des beignets, après les avoir enveloppés d'une pâte légère.

La figue-banane, au contraire, se mange presque toujours crue et sans assaisonnement; sa chair est molle, fraîche, onctueuse, sucrée, farineuse et très-délicate.

On a proposé différents moyens pour conserver les bananes. Le premier consiste à les peler, puis à les couper en tranches minces ou à les fendre en quatre dans le sens de la longueur. Exposées au soleil, elles se dessèchent en quelques jours, et peuvent alors se conserver pendant près de cinq ans. On fait un grand usage alimentaire de ces tranches cuites dans du bouillon.

Un autre procédé consiste à les râper, toujours après les avoir pelées, à les mettre à la presse et à les faire cuire ensuite dans une poêle, comme la farine de manioc. La farine ainsi obtenue est très-nourrissante, se conserve longtemps et sert à faire de très-bonnes purées. Les voyageurs européens en emportent d'ordinaire une provision, quand ils quittent des pays fertiles en bananiers; elle leur

fournit, pendant la traversée, une nourriture saine et agréable. A la Grenade, on en fait du pain.

Au Mexique, on cueille les bananes à parfaite maturité ; puis on les expose au soleil sur des claies ; quand elles commencent à se rider, on les pèle ; quelques jours après, elles sont complétement sèches et couvertes d'une effervescence sucrée, comme les figues sèches et les pruneaux. On les emballe alors, en ayant soin de les comprimer un peu, soit dans des caisses, soit simplement dans des feuilles de bananier. Ainsi préparées, elles peuvent se conserver pendant près de vingt ans. M. Decaisne a fait sentir les avantages que notre colonie de la Guyane pourrait retirer de l'importation des bananes sèches en Europe.

Aux Antilles et à Cayenne, on fait avec ces fruits une boisson appelée *vin de bananes*, et on peut en retirer une bonne eau-de-vie. Ces fruits sont encore usités en médecine.

Les tiges constituent un fourrage recherché par les bestiaux. Les Indiens couvrent leurs cases avec les feuilles et en font aussi divers ustensiles. Ces mêmes feuilles sèches ont été utilisées dans les hôpitaux de quelques colonies pour garnir les paillasses.

La tige et les feuilles des bananiers renferment des fibres textiles qu'on en extrait avec avantage pour les faire servir à la fabrication du papier et des étoffes. On préfère pour ce dernier usage le Bananier textile ou *Abaca*. Quant aux autres espèces, elles n'ont rendu jusqu'à présent, sous ce rapport, que des services secondaires. Il faudrait, en effet, découvrir un procédé facile et peu coûteux pour extraire la fibre. Or les essais tentés à ce sujet en France et en Amérique n'ont produit que des demi-succès. On peut encore fabriquer, avec les fibres des bananiers, des cordages aussi bons, et souvent meilleurs, que ceux de chanvre.

FAMILLE LXXXIII. Narcissées.

Les Narcissées ou Amaryllidées habitent pour la plupart l'Amérique du sud et le cap de Bonne-Espérance ; l'Europe en possède un petit nombre d'espèces. Leurs bulbes renferment de la fécule associée à un principe gommo-résineux, âcre, stimulant. Ces plantes

n'intéressent guère l'agriculture ; le seul genre que nous ayons à citer ici est exotique.

Genre I. *Agave.*

Agave L.

Plantes herbacées, vivaces, à feuilles radicales charnues. Fleurs nombreuses, groupées en panicule au sommet d'une hampe radicale. Périanthe tubuleux, en entonnoir, à six divisions. Six étamines saillantes, insérées au sommet des divisions du périanthe, à anthères longues et mobiles. Fruit (capsule) couronné, trigone, à trois loges renfermant chacune un grand nombre de graines disposées sur deux rangs.

Ce beau genre comprend environ quinze espèces, originaires des parties centrales et méridionales de l'Amérique. La plus remarquable est l'Agave d'Amérique (*A. Americana* L.). Cette plante, originaire du Mexique, est aujourd'hui naturalisée dans la région méditerranéenne, où elle croît sur les rochers les plus arides. Elle préfère une terre légère et substantielle. On la multiplie de graines ou de rejetons. Elle n'exige pour ainsi dire aucun soin de culture.

L'agave présente une touffe épaisse de feuilles très-grandes, creusées en gouttières, glauques, dures, épineuses sur les bords et terminées par une pointe longue et très-acérée. Il sert, dans la partie occidentale du bassin méditerranéen, à faire des haies de clôture presque impénétrables. Dans certains pays, les feuilles sont employées comme couverture d'habitations ou comme combustible, et les cendres servent pour la lessive.

« Les fibres des feuilles de l'agave, dit Desfontaines, sont larges, fortes et déliées. On en fabrique des cordes, des filets de pêcheur, des tapis, des toiles d'emballage, des pantoufles, du papier et divers autres ouvrages. On dégage les fibres en faisant rouir les feuilles, comme du chanvre, dans de l'eau stagnante ou dans du fumier ; on les écrase entre deux cylindres ; on les lave, on les bat et on les peigne à plusieurs reprises, pour les nettoyer et leur donner de la souplesse. On retire encore des feuilles de l'agave, par la trituration, un suc que l'on passe à la chausse, et que l'on fait épaissir par l'évaporation, après y avoir ajouté un peu de cendre. C'est une sorte de savon qu'on emploie pour lessiver le linge.

L'Agave de Cuba ou Maguey (*A. Cubensis* Jacq.) sert aux mêmes usages. Les Mexicains enlèvent les feuilles intérieures, et la plaie ainsi produite laisse écouler un liquide transparent, sucré, qui fermente facilement, et dont la saveur rappelle un peu celle du cidre; on peut en extraire du sucre.

FAMILLE LXXXIV. Iridées.

Les Iridées sont disséminées dans presque toutes les régions du globe; mais le plus grand nombre se trouve au cap de Bonne-Espérance. Les rhizomes charnus que possèdent la plupart des espèces renferment une grande proportion de fécule mélangée à un principe amer et âcre. Plusieurs iridées renferment en outre des principes colorants ou aromatiques qui les font cultiver en grand dans certaines localités. Les graines de quelques-unes ont été proposées comme succédané du café. Cette famille ne renferme pas de plantes réellement vénéneuses.

Genre I. *Iris*.

Iris L.

Plantes herbacées, vivaces, à rhizome charnu, épais. Feuilles siformes. Fleurs ordinairement très-grandes, disposées en grap terminales, munies de spathes (bractées) membraneuses persistantes. Périanthe régulier, à tube oblong, recouvrant l'ovaire, à limbe partagé en cinq divisions profondes, pétaloïdes, dont trois dressées, les trois autres alternes, réfléchies en dedans, souvent barbues à la base; trois étamines; styles et stigmates pétaloïdes oblongs, amples, recouvrant les étamines, marqués d'un sillon longitudinal nectarifère. Fruit (capsule) oblong, trigone, à trois loges contenant un grand nombre de graines à albumen corné.

Ce genre renferme de nombreuses espèces répandues dans la plupart des régions de l'hémisphère nord.

L'Iris germanique (*I. Germanica* L.) croît dans toute l'Europe centrale; ses fleurs, broyées et mêlées avec de la chaux, donnent la couleur appelée *vert d'Iris*, employée par les peintres en miniature. L'Iris de Florence (*I. Florentina* L.) se trouve dans l'Europe méri-

dionale; son rhizome, qui exhale une odeur de violette très-agréable, a été usité pour parfumer les cosmétiques et la poudre des coiffeurs; on s'en sert encore aujourd'hui pour faire les pois à cautère. L'Iris des marais (*I. pseudo-acorus* L.) est très-commune dans les étangs et les fossés de toute l'Europe; les habitants des montagnes de l'Écosse emploient son rhizome, en guise de noix de galles, pour la teinture en noir et pour la fabrication de l'encre; les fleurs donnent une teinture jaune, et les graines torréfiées peuvent remplacer le café. Toutes ces plantes renferment une certaine quantité de fécule, qui peut servir à l'alimentation, lorsqu'on l'a débarrassée, par des lavages, du principe âcre qu'elle contient. On les emploie, dans la médecine populaire, comme purgatif; mais c'est un remède très-énergique, et que l'on ne doit administrer qu'avec beaucoup de circonspection. On s'en sert aussi dans la médecine vétérinaire.

Genre II. *Safran.*

Crocus Tourn.

Plantes vivaces, à rhizome formé de bulbes superposées, à feuilles linéaires étroites, rapprochées en un fascicule radical entouré de gaînes à la base. Fleurs grandes, à périanthe régulier, en entonnoir, à tube étroit très-long naissant directement du bulbe, à limbe partagé en cinq divisions disposées sur deux rangs. Trois étamines insérées à la gorge du périanthe. Ovaire infère, surmonté d'un style très-long, terminé par trois stygmates épais, dilatés, cunéiformes, enroulés en cornet.

Le Safran cultivé (*C. sativus* L.), vulgairement Safran d'automne ou du Gâtinais, est une plante bulbeuse, originaire des bords du bassin méditerranéen. On le cultive sous des climats très-divers, depuis l'Inde jusqu'en Angleterre; mais partout cette culture est fort restreinte, à cause de la main d'œuvre considérable qu'elle exige, de l'importance secondaire du produit, enfin de l'impossibilité de faire entrer la plante dans un assolement régulier; en France, elle n'a lieu que dans le Gâtinais, le Comtat et l'Angoumois.

Le safran préfère les sols de consistance et d'humidité moyennes; tels sont les terrains sablo-argileux perméables et mélangés d'un peu de calcaire. A mesure qu'on s'éloigne du midi, on doit choisir des

sols de plus en plus légers. La terre doit être d'ailleurs fertile, et, autant que possible, anciennement fumée.

Pour établir une safranière, on donne après l'hiver un labour profond de $0^m,25$, suivi d'un hersage et d'un roulage. On détruit les mauvaises herbes avec l'extirpateur. Vers la fin de mai, on donne un second labour moins profond, suivi d'un hersage et de quelques façons à l'extirpateur.

On multiplie le safran par ses bulbes, que l'on plante, depuis le mois de juin jusqu'à la fin d'août, à la distance de $0^m,08$, sur des lignes tracées au cordeau et espacées de $0^m,22$. Dès qu'on voit apparaître le sommet des jeunes pousses, on donne un léger binage, avec la houe à main, pour détruire les plantes nuisibles. Cette opération, qu'on renouvelle toutes les fois qu'elle est nécessaire, constitue presque le seul soin de culture à donner pendant les trois ans que dure ordinairement une safranière. Dès que les feuilles commencent à jaunir, on les coupe; puis on pratique, avec la houe à main, un labour entre les lignes.

Le safran est sujet à diverses maladies contagieuses, appelées *fausset, tacon, mort*, etc. Le meilleur remède consiste à cerner les parties infestées, et à arracher tous les oignons malades, pour que le mal ne se propage pas. Quand les oignons ne sont pas trop profondément atteints, on peut encore en tirer parti; pour cela, on enlève avec soin, en tranchant dans le vif, les parties malades; puis on fait sécher ces oignons à l'abri du soleil.

C'est vers le commencement de l'automne qu'a lieu la récolte du safran. On cueille les fleurs au fur et à mesure de leur épanouissement. La récolte de chaque jour est soumise à l'*épluchage*, qui consiste à séparer les stigmates du reste de la fleur. On fait ensuite sécher ces stigmates, soit au soleil, soit au feu de charbon. Enfin, on renferme le safran dans des boîtes, par couches alternant avec des feuilles de papier.

Le safran est employé en économie domestique; on l'introduit dans certains mets pour en rehausser le goût; on l'ajoute aussi à la farine dans la fabrication des pâtes d'Italie. Il sert encore à colorer le beurre, les crêmes, les biscuits, les conserves, les liqueurs de table. Son principe colorant est trop fugace pour être employé avantageusement dans les arts; il ne sert que dans la teinture au petit teint et dans la peinture à la gouache. Le safran joue un cer-

tain rôle dans la parfumerie, et on l'emploie aussi en médecine.

Les feuilles sont fort recherchées par les vaches, chez lesquelles elles augmentent la production du lait.

Genre III. *Glayeul.*

Gladiolus Tourn.

Plantes vivaces, à souche tubéreuse-bulbeuse, à feuilles ensiformes. Fleurs en épis terminaux, munies chacune d'une spathe bivalve, persistante. Périanthe irrégulier, en entonnoir, à limbe bilabié, la lèvre supérieure à trois divisions conniventes, l'inférieure à trois divisions étalées. Trois étamines. Style surmonté de trois stigmates. Capsule à trois loges polyspermes.

Le Glayeul commun (*G. communis* L.) est très-répandu dans les moissons du Languedoc et de la Provence. Ses rhizomes renferment de la fécule, mais en très-petite quantité; on les emploie avec avantage pour nourrir les cochons.

FAMILLE LXXXV. Dioscorées.

Ces végétaux habitent pour la plupart les régions chaudes du globe. Leurs rhizomes charnus renferment en général un mucilage sucré, associé à une fécule plus ou moins abondante, qui les rend propres à entrer dans l'alimentation.

Genre I. *Igname.*

Dioscorea Plum.

Plantes vivaces, à tubercules charnus, à tiges volubiles, à feuilles ordinairement opposées. Fleurs petites, dioïques, disposées en épis ou en grappes axillaires : périanthe herbacé, à tube trigone, à limbe partagé en six divisions. — Fleurs mâles : six étamines. — Fleurs femelles : ovaire infère, trigone, à trois loges biovulées, surmonté de trois styles. Fruit capsulaire, trigone, ailé, à trois loges, contenant chacune deux graines aplaties, à rebord membraneux.

L'Igname de Chine (*D. batatas* Dec.) (Pl. 42), originaire de l'Asie

orientale, se fait remarquer par ses racines ou tubercules charnus, renflés en massue et atteignant parfois la longueur d'un mètre. Elle végète parfaitement jusque dans le nord de la France, et, si elle ne paraît pas encore près de passer dans la grande culture, cela tient, d'une part, à la forme de ses racines, qui sont très-longues, grêles et cassantes dans la partie voisine du collet, et renflées à l'extrémité opposée, ce qui en rend l'arrachage difficile ; de l'autre, à cette circonstance que, la plante étant dioïque et les pieds femelles à peine connus, les graines sont encore rares et d'un prix très-élevé.

A défaut de graines, on propage facilement l'igname soit par tronçons de racine, plantés en pleine terre en mars et avril ; soit par boutures, faites avec des segments de rameaux ou de tiges munis d'un œil ; soit enfin en semant, au printemps, les bulbilles axillaires que la plante produit en abondance. On donne les mêmes soins de culture que nous avons indiqués pour les diverses plantes sarclées, et en particulier pour la betterave. Toutefois, en laissant les tiges traîner sur le sol, car on peut se dispenser de les ramer, on s'oppose à la croissance des mauvaises herbes. Les racines s'arrachent à l'automne; comme elles se cassent très-facilement près du collet, cette opération exige les plus grands soins. D'un autre côté, ces racines passant très-bien l'hiver en terre sans geler, on peut ne les arracher qu'au fur et à mesure des besoins.

Comme racine alimentaire, l'igname est au moins égale à la pomme de terre, et se prête aux mêmes préparations. La fécule pourrait, d'après M. Frémy, entrer pour une certaine quantité dans la panification. Ces racines sont également fort recherchées par les bestiaux. Il en est de même des fanes, qui constituent un excellent fourrage vert.

L'igname peut être considérée comme une excellente acquisition pour la culture maraîchère. Si l'on parvient à obtenir des variétés à racines plus courtes et plus trapues, il y aura avantage à la cultiver dans les champs.

Genre II. *Tamne.*

Tamus L.

Plante vivace, à rhizome épais, charnu, à tige volubile, à feuilles alternes, longuement pétiolées, cordiformes. Fleurs petites, dioïques, en grappes axillaires. Périanthe pétaloïde, à six divisions soudées à

la base. — Fleurs mâles : périanthe campanulé, à tube court; six étamines. — Fleurs femelles : périanthe à tube oblong, adhérent. Ovaire infère, à trois loges biovulées, surmonté de trois styles soudés à la base. Fruit (baie) charnu, coloré.

Le Tamne commun (*T. communis* L.), vulgairement Sceau de Notre-Dame, Racine vierge, Herbe aux femmes battues, etc., est une grande plante grimpante, indigène, croissant dans les lieux humides et ombragés. Ses rhizomes féculents deviennent alimentaires, lorsqu'on les a débarrassés du principe amer et purgatif qu'ils renferment. Dans quelques pays, on mange ses jeunes pousses. Les baies sont recherchées par les oiseaux.

FAMILLE LXXXVI. Mélanthacées.

Bien que peu nombreux, les genres de cette famille sont répandus dans presque tous les pays. Ils présentent une analogie frappante dans leurs propriétés. Leurs parties souterraines renferment de la fécule, très-saine qnand on l'a purifiée, et un principe âcre et purgatif (vératrine). Ces plantes ont une action très-énergique, et beaucoup d'entre elles sont vénéneuses.

Genre I. *Colchique.*

Colchicum Tourn.

Plantes vivaces, à bulbe solide, à feuilles lancéolées, sessiles, amplexicaules. Fleurs grandes, entourées de gaînes membraneuses. Périanthe en entonnoir, pétaloïde, à tube très-long et grêle, naissant directement du bulbe, à limbe partagé en six divisions disposées sur deux rangs. Six étamines. Ovaire libre, à trois loges multiovulées, surmonté de trois styles. Fruit capsulaire, formé de trois carpelles uniloculaires, polyspermes, soudés à la base.

Le Colchique d'automne (*C. autumnale* L.), vulgairement Safran des prés, Tue-chien, Veillotte, Voyeute, etc., croît abondamment dans les prés et les pâturages de toute l'Europe. Toutes ses parties exhalent une odeur forte et nauséabonde. Les bestiaux ne touchent jamais à ses feuilles. Son bulbe est un poison violent, qu'on emploie

pour faire périr les chiens et les loups. Toutefois, en râpant ce bulbe et le soumettant à des lavages à grande eau, on en retire une fécule alimentaire. Les feuilles donnent une couleur verte, qui n'est ni brillante ni solide, mais qu'on emploie néanmoins pour teindre les objets communs. En somme, cette plante est très-nuisible dans les prairies, et l'on ne saurait mettre trop de soins à la détruire; mais cette destruction est difficile ; on n'y arrive que par des labours profonds et réitérés, qui permettent d'extraire les bulbes.

FAMILLE LXXXVII. Liliacées.

Cette vaste et belle famille renferme un grand nombre d'espèces, répandues dans presque toutes les parties du globe, mais plus particulièrement dans les régions chaudes et tempérées de l'Asie, de l'Europe et de l'Amérique. Les espèces ligneuses, assez fréquentes sur l'équateur, deviennent de moins en moins nombreuses à mesure qu'on s'en éloigne. Plusieurs Liliacées renferment, dans leurs parties souterraines, de la fécule amylacée et du mucilage, qui en font des végétaux très-nourrissants. Quelquefois il s'y joint une substance gommo-résineuse, âcre ou amère, qui leur donne des propriétés stimulantes très-prononcées; son abondance dans quelques espèces peut rendre dangereux l'usage irrationnel de celle-ci ; cependant, aucune des plantes de cette famille n'est véritablement vénéneuse. La plupart des Liliacées sont cultivées dans les jardins, surtout comme plantes d'ornement ; elles sont loin d'offrir le même intérêt en agriculture ; quelques-unes néanmoins jouent un rôle assez important.

Genre I. *Lis.*

Lilium L.

Plantes vivaces, à bulbe écailleux, à feuilles ordinairement alternes. Fleurs grandes, terminales. Périanthe pétaloïde, à six divisions disposées sur deux rangs, présentant un sillon nectarifère longitudinal au milieu de la face interne. Six étamines. Capsule trigone, à trois loges polyspermes.

Le Lis blanc (*L. candidum* L,) est une belle plante, dont la vraie

patrie n'est pas bien connue, mais que l'on croit originaire de l'Orient. Les parfumeurs l'emploient pour aromatiser des pommades, des essences, des huiles et autres préparations destinées à la toilette. On retire de ses fleurs une eau distillée, longtemps estimée comme cosmétique, mais dont rien ne justifie la réputation. Son bulbe mucilagineux est un remède populaire, fréquemment employé, surtout à l'extérieur, comme vulnéraire, émollient et suppuratif. Les Lis bulbifère (*L. bulbiferum* L.) et Martagon (*L. Martagon* L.) ont des bulbes qui servent d'aliment en Tartarie et au Kamtschatka.

Genre II. *Phormion.*

Phormium Forst.

Plantes à racine tubéreuse, à feuilles radicales, distiques, lancéolées-linéaires, coriaces. Fleurs en panicule terminale. Périanthe à tube très-court, à limbe partagé en six divisions disposées sur deux rangs. Six étamines, alternativement longues et courtes. Style trigone, ascendant, terminé par un stigmate simple. Fruit capsulaire oblong, trigone, tordu.

Le Phormion tenace (*P. tenax* Forst.) (Pl. 43), vulgairement Lin de la Nouvelle-Zélande, est une grande plante, dont la hauteur dépasse souvent 2 mètres. Il habite la Nouvelle-Zélande et les îles Norfolk, et peut croître en pleine terre dans le midi et l'ouest de la France.

Cette plante paraît pouvoir réussir dans les sols les plus médiocres, même dans les sables purs, pourvu qu'ils soient un peu humides ou susceptibles d'être arrosés. On la multiplie par graines, mais surtout par œilletons, dont la croissance est assez rapide pour qu'ils puissent être séparés du pied-mère au bout de la première année; ils reprennent sans difficulté lorsqu'ils sont suffisamment pourvus de racines. Les plants doivent être assez espacés; une distance de 2 mètres semble être la plus convenable. Deux ou trois binages annuels constituent à peu près tous les soins de culture nécessaires.

Les feuilles de phormion, découpées en lanières étroites, servent à faire des nattes et des filets de pêche. Par le rouissage, elles donnent une filasse d'un blanc nacré, souple et soyeuse, mais qui paraît être moins tenace qu'on ne l'avait cru d'abord. On en fabrique des cordages, des tissus et des vêtements.

Genre III. *Asphodèle.*

Asphodelus L.

Plantes vivaces, à racines fasciculées, tubéreuses ou fibreuses. Feuilles radicales ou caulinaires, linéaires ou lancéolées. Fleurs en grappes terminales, munies de bractées. Périanthe pétaloïde, à six divisions égales. Six étamines, alternativement longues et courtes, à filets dilatés à la base et recouvrant l'ovaire. Ovaire à trois loges biovulées, surmonté d'un style simple. Capsule ordinairement globuleuse, à trois loges.

L'Asphodèle rameux (*A. ramosus* Willd.), vulgairement Bâton blanc ou Bâton royal, croît abondamment dans le midi de l'Europe et en Algérie. Ses racines féculentes, âcres, perdent cette dernière qualité par l'ébullition. Les sangliers en sont très-friands. On en nourrit aussi les cochons, en prenant la précaution de les leur donner écrasées, ou même à moitié cuites. Comme d'ailleurs cette plante ne craint pas les hivers les plus rigoureux, on a proposé de la cultiver en grand pour la nourriture des bestiaux. Il paraît aussi qu'en Afrique les autruches recherchent ces racines, qui les engraissent bien plus que toute autre plante. Elles servent même quelquefois à la nourriture de l'homme; leur pulpe, mêlée à la farine de blé ou d'orge, avec addition d'un peu de sel marin, a servi à faire du pain dans les années de disette. On en retire aussi une fécule amylacée, qui a quelques qualités nutritives.

Dans ces derniers temps, on a cherché à utiliser l'asphodèle pour la fabrication de l'alcool. Le liquide obtenu est, d'après M. Dumas, limpide et incolore, d'une odeur et d'une saveur franches, analogues à celles de l'alcool de vin ; il est très-pur, brûle sans résidu, en donnant une flamme tout à fait semblable à celle de l'alcool pur. Les résidus de la distillation sont utilisés pour faire du carton et du papier ; on peut employer pour le même usage le tissu fibreux de la tige et des feuilles de cette plante.

Genre IV. *Ail.*

Allium L.

Plantes à bulbe tuniqué, à feuilles engaînantes, planes, canaliculées ou fistuleuses. Fleurs en ombelle simple terminale, renfermées avant l'épanouissement dans une spathe membraneuse, ordinairement persistante. Périanthe pétaloïde, à six divisions libres ou soudées à la base. Six étamines. Capsule trigone, à trois loges contenant chacune une ou deux graines anguleuses, chagrinées.

Les nombreuses espèces de ce genre se font remarquer par leur odeur forte et spéciale. Quelques-unes sont cultivées dans les jardins, pour leurs bulbes ou leurs feuilles qui servent d'aliment ou de condiment. Souvent même, au voisinage des grands centres de consommation, et surtout dans les régions méridionales, cette culture acquiert assez d'importance pour être pratiquée en grand dans les champs. Nous nous contenterons d'indiquer ici, pour mémoire, l'Oignon (*A. cepa* L.), le Poireau (*A. Porrum* L.), le faux Poireau (*A. ampeloprasum* L.), l'Échalotte (*A. Ascalonicum* L.), la Civette (*A. schœnoprasum* L.), l'Oignon d'Espagne ou d'hiver (*A. fistulosum* L.), la Rocambole (*A. scorodoprasum* L.) et surtout l'ail commun ou cultivé (*A. sativum* L.). Pour les détails de leur culture, nous renverrons à la *Culture maraîchère*.

Quelques espèces sauvages méritent l'attention de l'agriculteur. La plus importante est l'ail des vignes (*A. vineale* L.). Voici ce que dit Bosc au sujet de cette plante :

« L'ail des vignes est propre à l'Europe, et croît dans les vignes et les champs cultivés. Son abondance devient souvent un fléau pour les cultivateurs : les bulbes de sa tête, qui sont de la grosseur d'un grain de froment, restent dans le blé, et communiquent leur odeur à la farine qui en provient. Les vaches qui en mangent donnent un lait auquel il faut être accoutumé pour pouvoir en faire usage. J'ai vu des villages qui ne pouvaient vendre ni leur blé, ni leur fromage, ni leur beurre, dans les années où ces bulbes florales se montrent en grande quantité et ne tombent pas avant la maturité des blés, comme il arrive quelquefois. Il est en général fort difficile d'extirper cet ail des terres qui en sont infestées, ses bulbes inférieurs étant presque toujours trop profondément enterrés pour que la charrue les atteigne,

et sa multiplication étant si rapide que quelques-unes oubliées suffisent pour en repeupler le terrain en peu d'années. Ce n'est qu'avec la bêche ou la pioche, dans une année de jachère, ou par des cultures de plantes qui demandent des binages fréquents en été, comme la pomme de terre ou le maïs, ou peut-être des plantes à racines pivotantes comme la racine et la betterave, qu'on peut espérer de s'en débarrasser ; mais, comme c'est dans des pays de montagne, c'est-à-dire pauvres et ignorants, et dans des sols sablonneux, argileux, c'est-à-dire de très-mauvaise nature, qu'il se plaît, on s'occupe peu des moyens de le détruire. »

L'ail verdâtre (*A. oleraceum* L.). et la plupart des autres espèces se comportent à peu près comme la précédente.

Genre V. *Asperge.*

Asparagus L.

Plantes herbacées ou frutescentes, à feuilles réduites à des écailles, à rameaux filiformes, fasciculés, simulant des feuilles. Fleurs souvent dioïques par avortement, solitaires ou géminées, à pédicelles comme articulés. Périanthe campanulé, à six divisions, rétréci à la base. Six étamines. Ovaire à trois loges biovulées, surmonté d'un style simple terminé par trois stigmates. Fruit bacciforme, charnu, globuleux, ordinairement polysperme.

L'Asperge officinale (*A. officinalis* L.) est une plante qui appartient essentiellement à la culture maraîchère, mais qui doit être mentionnée ici, car elle est souvent cultivée en plein champ, surtout au voisinage des grandes villes. Ses propriétés et ses usages sont suffisamment connus. L'asperge sauvage (*A. acutifolius* L.) est un sous-arbrisseau qui croît dans le midi de la France, mais n'est pas cultivé. Ses jeunes pousses sont comestibles. (Voir, pour plus de détails, la *Flore médicale* et l'*Horticulture*).

Genre VI. *Fragon.*

Ruscus L.

Arbustes et arbrisseaux à feuilles réduites à des écailles, à rameaux aplatis et simulant des feuilles. Fleurs hermaphrodites ou dioïques par avortement. Périanthe à six divisions libres. Trois éta-

mines monadelphes. Ovaire à trois loges biovulées; style simple. Fruit (baie) charnu, globuleux, souvent monosperme par avortement.

Le Fragon piquant (*R. aculeatus* L.), vulgairement Petit houx, Frêlon, Brusc, Buis sauvage, Myrte épineux, etc., croît dans les bois montueux de l'Europe centrale et méridionale. Il sert à faire des haies défensives, si bien fournies que les petits animaux, tels que les lapins et les poules, ne peuvent les traverser.

Les rhizomes ont une saveur d'abord un peu douceâtre et mucilagineuse, puis un peu amère et âcre. On les emploie en médecine. Ils paraissent pouvoir servir aussi au tannage. C'est en septembre qu'on les récolte pour les dessécher et les conserver.

Les tiges garnies de leurs rameaux foliacés (vulgairement *feuilles*) servent à faire des balais ; en Italie, on en entoure les viandes qu'on veut préserver des atteintes des souris. Dans les pays où cet arbuste est abondant, on en chauffe les fours. Les rameaux, qui sont très-flexibles, servent à faire des houssines, et il paraît que les anciens les utilisaient pour lier les vignes.

Les jeunes pousses se mangent, dans plusieurs endroits, en guise d'asperges. Les baies sont comestibles aussi, mais peu agréables au goût ; les oiseaux en sont très-friands ; aussi conseille-t-on de planter le fragon dans les remises. Ces fruits partagent d'ailleurs les propriétés médicinales des rhizomes.

Les graines torréfiées sont un des meilleurs succédanés du café ; quoique fades, elles en ont l'arome, au point que beaucoup de personnes peuvent s'y méprendre.

FAMILLE LXXXVIII. Joncées.

Les plantes de cette famille sont répandues sur presque tout le globe, mais plus particulièrement dans les contrés du nord ; la plupart des espèces croissent dans les lieux marécageux. Leurs usages sont fort restreints ; quelques espèces sont broutées par les bestiaux ; d'autres servent à faire des nattes ou des liens.

Genre I. *Jonc.*

Juncus L.

Plantes herbacées, annuelles ou vivaces, à feuilles glabres, canaliculées ou cylindriques, quelquefois toutes radicales et réduites à des écailles engaînantes. Tiges nues ou feuillées. Fleurs solitaires ou en glomérules, souvent disposées en cymes ou en corymbes terminaux. Périanthe scarieux, persistant, à six divisions disposées sur deux rangs. Six (rarement trois) étamines. Capsule à trois loges polyspermes.

Les joncs sont abondamment répandus dans tous les terrains marécageux. Ils contribuent puissamment à affermir, à exhausser et à maintenir les sols meubles ou en pente. Leurs longues tiges assez flexibles et tenaces servent à faire des nattes, des cordes grossières; les jardiniers les emploient pour lier et palisser les arbres. La moelle de quelques espèces est cultivée pour faire des mèches.

Ces plantes, avec leurs tiges dures, sèches et peu sapides, sont en général rejetées par les bestiaux. Quelques-unes néanmoins font exception. La plus remarquable sous ce rapport est le Jonc de Bothnie (*J. Bothnicus* L.), qui croît dans les pâturages salants. On cite également le Jonc des crapauds (*J. bufonius* L.), le Jonc bulbeux (*J. bulbosus* L., *J. compressus* Jacq.), tous deux annuels, et le Jonc articulé (*J. articulatus* L.), nom sous lequel Linné a réuni trois formes regardées aujourd'hui comme espèces distinctes.

Tous les joncs peuvent être utilisés comme litière et servir par suite à augmenter la masse des engrais. Ils n'en doivent pas moins être considérés comme des plantes nuisibles dans les prairies, où ils sont parfois tellement abondants que l'on ne peut les détruire que par un labour suivi d'un écobuage.

Genre II. *Luzule.*

Luzula D.C.

Plantes vivaces, à feuilles planes, ordinairement velues, la plupart radicales. Fleurs solitaires ou en glomérules, disposées en cymes ou en corymbes terminaux. Périanthe scarieux, à six divisions. Six étamines. Capsule uniloculaire, contenant trois graines dressées.

Au point de vue agricole, ce genre est plus utile que le précédent. Les luzules, qui croissent en général dans les bois et les prés secs, constituent, du moins tant qu'elles sont jeunes, d'assez bonnes plantes fourragères, précieuses surtout à cause de leur végétation précoce. Cette observation s'applique surtout à la Luzule champêtre (*L. campestris* D. C., *Juncus campestris* L.), qui pousse souvent sous la neige. Plus tard, elles deviennent dures, et les bestiaux les rejettent, parce qu'ils trouvent en abondance des fourrages meilleurs.

FAMILLE LXXXIX. Cypéracées.

Les Cypéracées se rencontrent sous tous les climats; elles sont très-nombreuses en Europe, et leur proportion relative augmente à mesure que l'on s'avance vers le Nord. Malgré leur analogie avec les Graminées, elles sont peu propres à la nourriture de l'homme et des animaux. Ce sont presque toutes des plantes insipides et inodores. La proportion de sucre et de fécule y est très-faible. Toutefois ce dernier principe prédomine dans les rhizomes de quelques espèces, associé à des huiles ou à un principe amer. Leurs chaumes et leurs feuilles ne donnent, sauf quelques exceptions, qu'un foin sec et dur, appelé bâche et employé surtout comme litière. Ces plantes ont quelques usages qu'on pourrait appeler mécaniques; on en fait des liens et des ouvrages de vannerie. Leur utilité la plus réelle réside dans l'emploi qu'on peut en faire pour fixer les sols meubles, assainir les marais et préparer ainsi la place à d'autres végétaux.

Genre I. *Souchet.*

Cyperus L.

Plantes herbacées, annuelles ou vivaces, à tiges feuillées. Fleurs hermaphrodites, disposées en épillets comprimés, à écailles nombreuses, groupés en glomérules dont la réunion constitue un corymbe terminal, entouré d'un involucre foliacé. Trois étamines. Deux ou trois stigmates. Fruit (akène) comprimé ou trigone, dépourvu de soies. Graine à albumen farineux.

Le Souchet comestible (*C. esculentus* L.), vulgairement Chuffa,

Amande de terre, etc., est une plante vivace, qui croît dans les contrées méridionales de l'Europe. Sur ses racines se développent des tubercules, de la forme et du volume de la noisette, dont ils rappellent aussi la saveur. On peut cultiver ce souchet dans presque toutes les régions de l'Europe centrale. Au mois de mai, on plante, dans un sol léger et humide, les tubercules, qu'on a préalablement fait gonfler dans l'eau. Trois mois après, on les récolte, et on peut les conserver tout l'hiver. Ces tubercules, qui ont une saveur sucrée et agréable, se mangent crus ou cuits de diverses manières. En Espagne, on en emploie beaucoup pour faire de l'orgeat, des sorbets, des émulsions, etc. On peut aussi en extraire de l'huile. Enfin, en Allemagne, on les torréfie pour en faire une boisson analogue au café.

On emploie surtout, pour ce dernier usage, le Souchet odorant (*C. longus* L.), plante vivace assez commune dans les régions chaudes et tempérées de l'Europe. Son rhizome a un arome agréable; il est employé en parfumerie et en médecine. Les cochons sont très-friands de ce rhizome, et tous les bestiaux mangent les feuilles de la plante.

Les animaux domestiques recherchent également les Souchets fauve (*C. flavescens* L.) et brun (*C. fuscus* L.), deux espèces annuelles, qui croissent aussi dans les lieux humides et au bord des eaux, mais moins abondamment que la précédente.

Genre II. *Scirpe.*

Scirpus L.

Plantes annuelles ou vivaces, à tiges nues ou feuillées. Fleurs hermaphrodites, en épillets solitaires terminaux, ou plus ou moins nombreux et rapprochés en glomérules ou en corymbes. Deux ou trois stigmates. Fruit (akène) comprimé, lenticulaire ou trigone, ordinairement muni de six soies courtes à la base et surmonté par la base persistante du style.

Le Scirpe des lacs (*S. lacustris* L.), vulgairement Jonc des tonneliers, est une grande plante vivace commune dans les sols inondés. La partie inférieure des jeunes tiges est blanche, tendre et agréable à manger. Les cochons en sont très-avides. Les tiges sèches servent à couvrir les chaumières, à rempailler les chaises, etc.

Le Scirpe des marais (*S. palustris* L., *Heleocharis* Brown) a aussi l'aspect d'un jonc. Les chevaux et les vaches aiment beaucoup ses tiges et ses feuilles, et les cochons recherchent ses rhizomes (vulg. racines). En Suède, on les arrache à l'automne, pour les donner à ces animaux pendant l'hiver.

Le Scirpe des bois (*S. sylvaticus* L.) croît dans les endroits ombragés, dans les fossés, au bord des ruisseaux, etc. Tous les bestiaux le mangent tant qu'il est jeune; les chevaux surtout en sont très-friands. Toutes ces plantes, qui se propagent très-facilement par éclats de pieds, sont éminemment utiles pour affermir, exhausser et mettre en valeur les sols marécageux.

Genre III. *Laiche.*

Carex L.

Plantes vivaces, à tiges simples, trigones, à feuilles tristiques, longuement engaînantes. Fleurs monoïques, rarement dioïques, en épis axillaires ou terminaux. — Fleurs mâles : deux ou trois étamines. — Fleurs femelles : ovaire surmonté d'un style simple terminé par deux ou trois stigmates filiformes. Fruit (akène) dépourvu de soies à la base et renfermé dans une enveloppe (*utricule*) accrescente et ouverte au sommet.

« On trouve des laîches dans toutes les natures de terrain. Leurs tiges sont presque toujours triangulaires, et leurs feuilles sont bordées de dents imperceptibles qui les rendent coupantes lorsqu'on les fait glisser dans la main, d'où le nom d'*herbes coupantes* qu'elles portent dans quelques endroits. Souvent elles produisent le même effet sur le palais des bestiaux. Les vaches les mangent volontiers et en recherchent même quelques espèces; mais les chevaux n'y touchent que lorsqu'ils sont pressés par la faim, ou qu'ils y sont accoutumés; et elles sont nuisibles pour les moutons. En général, le fourrage qu'elles fournissent est peu nourrissant, peu savoureux et très-dur, surtout quand elles ont passé fleur, et encore plus quand elles sont sèches : aussi, dans les lieux où elles dominent, ne les coupe-t-on que pour servir de litière et augmenter la masse des fumiers. » (Bosc.)

FAMILLE XC. Graminées.

Cette grande famille, la plus intéressante sans contredit au point de vue agricole, est répandue sur toute la surface du globe. Sous les régions tropicales, on trouve des espèces sporadiques de haute taille, à feuilles larges et pubescentes, à fleurs souvent diclines. A mesure qu'on s'avance vers les pôles, les Graminées deviennent plus petites, plus nombreuses. Ce sont en effet des plantes éminemment sociales, et souvent une seule espèce couvre une immense étendue. Elles forment le fond de la Flore des prairies naturelles.

La distribution géographique des Graminées est modifiée par le nombre assez considérable de plantes de cette famille soumises à la culture. Sous l'équateur, les Graminées cultivées pour leurs graines ou Céréales ont moins d'importance, à cause des végétaux féculents (arbre à pain, manioc, ignames, aroïdées, etc.) qui les suppléent avec avantage. Néanmoins on trouve encore ici le Teff, le Dourrah, le Coracan, etc. En allant vers le Nord, on rencontre successivement le riz et le maïs; puis le blé ou froment, auquel succède le seigle; enfin l'orge et l'avoine, les seules céréales qui puissent, dans les régions septentrionales, parcourir toutes les phases de leur végétation. Quant aux graminées fourragères, qui forment non-seulement la base des pâturages naturels, mais souvent aussi des prairies artificielles, elles trouvent, en s'avançant vers le Nord, des conditions de climat, de sol, d'humidité, de plus en plus favorables à leur végétation.

Les graminées sont cultivées surtout pour leurs graines féculentes, qui servent à la nourriture de l'homme et des animaux domestiques. Les tiges de plusieurs espèces fournissent, en grande quantité, du sucre et tous les produits qui en dérivent, boissons fermentées, alcool, etc. Les graines elles-mêmes servent à la préparation de quelques boissons (bière, arrach, etc.) qui remplacent le vin, dans des régions très-étendues. La fécule amylacée qu'elles renferment convient aussi à divers usages industriels. Les fanes de la plupart des graminées constituent un excellent fourrage vert ou sec. Les prairies où ces plantes dominent jouent un rôle considérable en agriculture. Les tiges sèches ou chaumes sont susceptibles de diverses applications

économiques (fabrication des chapeaux, des nattes, ouvrages de sparterie, brosserie, couverture des habitations, etc.). Elles sont en quelque sorte incorruptibles, et doivent cette propriété à l'énorme proportion de silice qu'elles renferment, et qui, chez certaines espèces, se rassemble en concrétions pierreuses assez fortes pour faire feu sous le briquet. Dans les bambous et les roseaux, ces tiges acquièrent un diamètre assez grand pour que leurs entrenœuds puissent servir à faire des vases et des instruments de musique ; on les emploie même quelquefois pour faire des constructions légères. Plusieurs graminées sont employées en médecine comme adoucissantes. D'un autre côté, cette famille renferme quelques espèces nuisibles à l'agriculture, mais qui, par cela même, méritent d'être étudiées.

TRIBU I. Triticées.

Genre I. *Froment.*

Triticum L.

Plantes herbacées, annuelles ou vivaces, à fleurs hermaphrodites, disposées en épillets dont la réunion constitue un épi tétragone ou comprimé. Épillets composés de trois fleurs au moins, comprimés, solitaires sur les dents de l'axe qu'ils regardent par l'une des faces latérales des fleurs. Glumes presque égales et opposées, carénées au moins au sommet, munies ou non d'une arête, souvent dentées. Glumelle inférieure convexe, la supérieure à deux carènes ciliées. Deux glumellules entières. Ovaire velu au sommet, surmonté de deux stigmates plumeux, presque sessiles. Caryopse oblong, canaliculé ou sillonné sur une de ses faces latérales.

Ce genre est peu nombreux en espèces ; mais plusieurs de celles-ci ont donné naissance à de telles séries de variétés, que la détermination des types spécifiques présente souvent d'assez grandes difficultés. Pour mettre dans ce sujet tout l'ordre et toute la clarté possibles, nous distinguerons d'abord, avec la plupart des auteurs, deux sous-genres, les Froments ou blés (*Eutriticum*) et les Chiendents (*Agropyrum*), que nous étudierons à part.

S.-G. I. BLÉ (*Eutriticum*).

Glumes ovales ou oblongues, convexes-ventrues, obtuses ou tronquées souvent dentées. Caryopse présentant sur l'une de ses faces un sillon étroit. (Cosson et Germain.)

De nombreuses classifications ont été proposées pour les espèces et les variétés de ce sous-genre. Nous reproduisons ici celle qu'a donnée notre collaborateur Frédéric Gérard, qui a étudié ce sujet au double point de vue botanique et agricole.

Ire SECTION. — *Froments nus.*

Ier type. — FROMENT COMMUN (*T. vulgare* ou *sativum*).

Variétés sans barbes, paille creuse.

Blé commun d'hiver à épi jaunâtre. Épi pyramidal, grain rougeâtre oblong et tendre. C'est la variété cultivée dans la Beauce, en Brie, ainsi que dans le centre et le nord de la France. On l'appelle communément *Blé d'hiver* ou *de saison.*

Blé de mars blanc sans barbe, sous-variété du précédent, presque aussi estimé comme blé de mars que l'autre comme blé d'automne.

Blé blanc de Flandre, blanc zée, Blé blazé, à épi blanc, fort et bien nourri, grain blanc et tendre : c'est un des plus beaux et des plus productifs. Le *Blé de Talavera,* à épi plus long et à épillets plus distants, en paraît être une simple sous-variété.

Blé blanc de Hongrie, Blé anglais, Blé Chevalier, remarquable par la bonne qualité de son grain.

Touzelle blanche, d'excellente qualité, mais trop délicate pour nos départements septentrionaux.

Richelle blanche, mêmes qualités et mêmes inconvénients.

Blé Fellemberg, à grain petit et dur ; il demande à être semé en mars, et a le défaut de s'égrener facilement. Le *Blé Pictet,* qui n'en est qu'une variation, tient mieux dans sa balle.

Blé d'Odessa, Richelle de Grignon, Blé d'Alger, Blé Meunier, très-estimé ; mais trop délicat pour notre pays.

Blé de Saumur, à grain gros, bien plein, à paille très-blanche, mais assez délicat.

Blé de Haie, appelé aussi *Blé de Tunstall, Froment blanc velouté*, à épi blanchâtre, grand et gros.

Blé Lammas, *Blé rouge anglais*, hâtif et sujet à s'égrener ; il s'accommode d'un terrain médiocre.

Blé de Marianipoli, *Blé de mars rouge, Blé carré de Sicile*, *Blé rouge velu de Crète*. Variétés hâtives, et réussissant parfaitement dans les semis du printemps.

Variétés barbues, paille creuse.

Blé barbu d'hiver à épi jaunâtre. Épi comprimé, grain rougeâtre. Encore très-cultivé dans l'Ardèche et la Vienne ; mais il cède devant les blés sans barbe.

Blé de mars barbu ordinaire, plus précoce que la variété sans barbes.

Blé de mars barbu de Toscane, ou *Blé de Toscane à chapeaux*, sous-variété de la précédente, qui fournit, par suite des procédés employés dans sa culture, les pailles fines d'Italie, si renommées pour la fabrication des chapeaux.

Blé de mars rouge barbu, *Blé de mai*. Très-convenable pour les semis tardifs à cause de sa précocité.

Saissette de Provence, une des variétés de blé les plus estimées : ce sont des blés de mars, trop délicats pour être semés en automne. Les Saissettes dites *d'Arles*, *d'Agde, de Béziers, de Sault*, en sont des simples variations.

Blé du Caucase barbu, variété de mars, excellente qualité.

Richelle blanche, Blé barbu de Naples, voisine de la précédente ; mais à grain plus allongé et plus beau.

Blé du Cap, variété de mars à grain allongé et très-pesant.

Blé Hérisson, à grain petit et rougeâtre, très-productif ; il peut être presque indifféremment semé en automne ou au printemps.

Blé Victoria ou *de soixante-dix jours ;* il ne vaut pas mieux que nos blés de mars ordinaires.

Variétés barbues à paille pleine.

Poulard rouge lisse, gros Blé rouge, *Épaule rouge du Gâtinais* (*T. turgidum*). Grain tendre, rougeâtre, de qualité médiocre, cultivé dans le Centre, et regardé comme une ressource précieuse dans les terrains humides et pour les semailles tardives.

Poulard blanc lisse, Épaule blanche, Blé de Tangarok. Très-productif, et recommandable tant pour la qualité de sa paille que pour celle de son grain.

Blé Garagnan, Poulard blanc lisse, cultivé dans la Lozère.

Poulard blanc velu, variété vigoureuse et d'excellente qualité, très-cultivée en Touraine. La *Pétanielle blanche velue* est sans doute une simple sous-variété de ce Poulard.

Blé Nonette, variété d'automne à épis roux et velus, à paille grosse et à demi pleine.

Pétanielle rousse, Poulard rouge velu, gros Blé roux, Grossaille, se rapprochant par ses qualités du rouge lisse; il est cultivé dans les départements méridionaux, dans une partie de ceux de l'Ouest, en Auvergne, etc. Le *Blé turquet* est une variété du précédent; c'est un des meilleurs poulards velus.

Le *Blé géant de Sainte-Hélène* ou *Blé de Dantzick,* est une des variations locales.

Pétanielle noire, très-productif, à barbes caduques.

Blé de miracle, Blé monstre, Blé de Smyrne (*T. compositum*, variété du *T. turgidum*) (Pl. 44), à épi rameux, à grain gros et arrondi, à paille pleine et dure, mais sujet à dégénérer.

Poulard bleu, Blé bleu conique, très-cultivé en Angleterre et peu en France, estimé pour son produit et sa rusticité.

IIe type. — Froment dur (*T. durum*).

Blé dur ou *d'Afrique*, à grains longs et glacés, caractères de ce groupe.

Trimenia barbu de Sicile, Blé trémois, très-productif et fort vigoureux, à paille fine et dure. L'*Aubaine rouge,* à peu près la seule variété de cette classe qui soit répandue dans la culture en France, paraît une sous-variété rouge du *Trimenia.*

Nous citerons parmi les variétés dures préconisées dans ces derniers temps, mais peu productives et plus convenables dans nos départements méridionaux, le *Blé d'Ismaël*, appelé encore *Blé Tripet,* le *Blé noir de Tangarock*, le *Blé de Keris,* etc.

IIIe type. — Blé de Pologne (*T. Polonicum*).

Cette espèce se distingue des autres par son grain très-allongé et

transparent, qui se rapproche des précédents par ses qualités. On l'a appelé *Seigle de Pologne* ou *de Russie*.

On en cultive une sous-variété *cendrée imbriquée*. On croit cette espèce originaire d'Afrique, et identique aux variétés dites *Blé d'Egypte, Blé du Caire et Blé Mogador*.

IIe Section. — *Froments velus.*

Ier type. — Épeautre (*T. Spelta*), à grains ne se séparant pas de leur balle.

Variétés.

Epeautre sans barbe, variété de froment recommandable par sa rusticité et la qualité de sa farine, excellente comme fourrage et comme grain. Elle demande une double mouture pour l'extraction de la balle.

Epeautre blanche barbue, très-belle, très-vigoureuse et très-hâtive, également d'automne et de printemps.

Amidonnier blanc, Epeautre de mars, variété très-estimée que l'on cultive en Alsace.

Amidonnier roux, sous-variété présentant les mêmes avantages.

IIe type. — Engrain (*T. Monococcum*).

Engrain commun, petite Epeautre, Froment locular, blé d'automne et de printemps, très-utile dans les mauvaises terres, où il réussit avec facilité : on en connaît une variété à épi jaune ou roux. On l'a plusieurs fois introduit dans le commerce sous le nom de *Riz sec* ou de *Carro*.

La vraie patrie du froment n'est pas connue ; on admet généralement que cette Graminée est originaire de l'Asie centrale. Son introduction dans la culture remonte à la plus haute antiquité. « Le blé, dit M. Duchartre, forme la base de la nourriture de l'homme dans une région fort étendue, qui comprend le milieu et une partie du midi de la France, l'Angleterre avec une partie de l'Écosse, une partie de l'Allemagne, la Hongrie, la Crimée et le Caucase, enfin, les pays de l'Asie centrale où il existe une agriculture. Le blé abonde encore dans toute la région méditerranéenne, mais pas exclusivement, sa culture étant mêlée, souvent par moitié, à celle du maïs et

du riz. Enfin, il est assez répandu dans la région correspondante de l'Amérique. »

Le blé préfère les terres franches, réunissant toutes les conditions de fertilité. Il réussit dans les sols calcaires et argileux. Mais les terrains trop compactes ou trop légers ne lui conviennent pas. Il succède avantageusement au trèfle ou aux plantes sarclées.

« L'emploi raisonné des engrais et des amendements a permis d'étendre aujourd'hui la culture du blé à des sols de diverse nature, et c'est ce qui constitue un progrès notable. L'emploi des engrais exige néanmoins une attention scrupuleuse ; et en thèse générale, ce n'est pas dans les terres les plus fortement fumées que l'on obtient les plus beaux produits, le développement excessif du chaume étant contraire à celui du grain ; on réussit mieux en ouvrant la rotation par une culture sarclée fumée complétement, et le blé qui y succède sans addition de fumier donne toujours des produits abondants. On a également obtenu des résultats avantageux par l'emploi des amendements calcaires ; et dans les localités où l'on a eu recours à ce moyen, l'on a remarqué une amélioration réelle dans la qualité des blés.

« La préparation du sol est d'une haute importance ; mais le nombre des labours dépend de sa nature et de l'état dans lequel il se trouve : ainsi, tandis que trois et quatre façons sont quelquefois insuffisantes sur une jachère, une seule suffit au contraire après une récolte de féverolles binées, une culture de vesce ou de sarrasin, ou un trèfle rompu. Il ne faut pas, en général, qu'il ait été récemment labouré à une grande profondeur ; car le blé s'accommode mieux d'un terrain dont le fond présente une certaine consistance, et les laboureurs sont loin de redouter de semer sur un terrain parsemé de petites mottes, qui, par leur effrittement, rechaussent d'elles-mêmes le blé nouvellement germé. On peut semer dans les terres légères plus tôt après le labour, et un peu plus tard dans les terres fortes.

« Le choix de la semence est aussi très-important, et nos cultivateurs préfèrent employer les froments nouveaux ; mais des essais multipliés ont prouvé que des froments de deux ou trois ans donnent des récoltes au moins aussi satisfaisantes, quelquefois même plus. Il est d'usage, parmi les cultivateurs, de renouveler leur semence tous les deux ou trois ans, et pour cela ceux des différents cantons font des échanges entre eux.

« Après le choix de la semence vient le criblage, destiné à enlever les graines étrangères, et le chaulage, qui détruit les spores des Urédinées, et empêche ainsi la carie et le charbon. On chaule les blés par immersion dans une solution de sulfate de cuivre, de potasse ou d'acide sulfurique étendu d'eau ; mais le chaulage le plus facile est celui de chaux. On augmente l'énergie de ce moyen en mêlant à la chaux du sel commun.

« L'époque des semailles présente des variations. En France, on sème les blés d'automne depuis septembre jusqu'à la fin de décembre, et ceux de printemps, aussitôt que la saison le permet. Pour les blés d'automne, il résulte d'expériences réitérées que, quand on sème de bonne heure, on a plus de paille et moins de grains, tandis que le contraire a lieu en semant tard. En général, il convient mieux de semer de bonne heure. On sème de trois manières : à la volée, en lignes et au plantoir.

« Les soins à donner au froment, depuis l'époque du semis jusqu'à celle de la récolte, sont : les roulages, destinés à plomber le sol soulevé par l'action des gelées, et à rehausser le blé ; les sarclages, dont le but est d'extirper les plantes nuisibles, et de donner au sol plus de consistance; le hersage, espèce de binage économique donné au blé dans le courant de mars, et le binage à la houe, opération dispendieuse qui n'est jamais praticable que dans les cultures en lignes, mais qui compense amplement par le produit les frais qu'il occasionne. On ne doit donner le binage que lorsque le blé est sur le point de couvrir le sol, pour empêcher les mauvaises herbes de repousser, à moins que le blé ne soit assez fort pour les étouffer. Il faut ajouter à ces opérations le fauchage en vert, qui n'est praticable que dans les terrains très-fertiles, et quand la douceur de l'hiver a développé le chaume trop vigoureusement : on a soin de faucher sans attaquer le collet du blé, et c'est vers la fin de l'hiver qu'a lieu cette opération. En Beauce, on coupe à la faucille la sommité des blés.

« Les blés de printemps, dont le succès est toujours bien moins certain que celui des froments d'automne, exigent beaucoup moins d'entretien, et le sarclage de mai ou de juin est, le plus souvent, la seule façon qu'on leur donne.

« Les principaux ennemis du blé sont, outre les petits rongeurs : le Taupin strié, qui, à l'état de larve, cause de grands ravages

dans les cultures de froment en dévorant les racines de cette céréale ; plusieurs Diptères (mouches), qui s'insinuent dans les chaumes verts et en dévorent la moelle ; la Calandre ou Charançon, la Cadelle, l'Alucite des grains ou Teigne des blés, le *Tenebrio molitor*, le *Blaps mortisaga*, le *Ptinus fur* et la *Pyralis farinalis*, qui vivent aux dépens des grains ou des farines.

« Les plantes nuisibles aux froments sont : le Coquelicot, le *Rhinanthus crista-galli*, une espèce d'Erigeron, l'Ivraie, la Nielle, la Moutarde sauvage et le Muscari, dont les graines, mêlées au grain, lui communiquent, par la mouture, un goût désagréable, et donnent souvent au pain des propriétés délétères ; enfin, parmi les Cryptogames, l'*Uredo rubigo*, véritable cause de la *Rouille*, l'*Uredo linearis* et le *Puccinia graminum*, auquel on attribue le *Noir* ou *Mouchet*, l'*Uredo carbo*, qui constitue le *Charbon*, et l'*Uredo caries*, cause de la *Carie*, parasites dont la destruction demande une nouvelle étude.

« La récolte du blé a lieu, sous notre climat, à des époques entièrement soumises aux circonstances climatériques, et souvent en dehors des conditions de maturité. Il a été conseillé à toutes les époques de couper le blé quelques jours avant sa maturité complète. Les agriculteurs sont encore divisés d'opinions sur ce point : tandis que les uns veulent que le blé soit récolté avant la maturité, d'autres attendent, pour faire la moisson, que le grain soit complétement mûr. Le mode de récolte est différent : on coupe le blé à la faucille, à la sape ou à la faux. » (Fr. Gérard.)

Depuis quelques années on a introduit en France les machines à moissonner, dont l'emploi tend à se répandre. Quel que soit du reste le mode adopté, le blé est mis, au fur et à mesure qu'on le coupe, en *javelles* qu'on étend sur le sol, en ayant soin de placer les épis dans la direction vers laquelle ils penchaient avant la coupe. On les laisse sécher ainsi pendant une journée environ, puis on les lie en gerbes avec un lien de paille de seigle. Il peut arriver que le temps se mette à la pluie avant qu'on ait pu lier les gerbes ; il faut dans ce cas, dès que le blé a été coupé, le mettre en *moyettes* ou *meulons*. La construction de ces moyettes est très-simple : une botte de blé, de grosseur ordinaire, sert de point central, autour duquel on groupe les javelles ; les tiges posent sur terre par leur base, les épis sont abrités sous une botte renversée qui fait l'office d'un toit.

Il ne reste plus qu'à mettre le blé en meules, ou à le rentrer dans les granges, suivant les circonstances locales.

Après la rentrée des blés, on procède au battage ou à l'égrenage, qui a lieu soit au fléau, soit à l'aide de machines, soit enfin par le piétinement des animaux, auquel cas il prend le nom de dépiquage. Enfin, le blé est rentré au grenier et mis en sac, pour être envoyé au moulin et converti en farine.

Les usages du froment sont bien connus. Sa farine est, de toutes celles des céréales, la plus nourrissante, la plus agréable et la plus riche en gluten. Les blés durs donnent un pain moins blanc, mais plus savoureux et plus nutritif.

La farine fait encore la base des pâtisseries, du biscuit de mer, de la semoule, du vermicelle, du macaroni, des pâtes dites de Gênes ou d'Italie, etc. Le son, qui retient toujours une certaine quantité de farine, est utilisé pour la nourriture des animaux domestiques; on s'en sert dans les arts pour nettoyer et lustrer les étoffes de soie; on l'emploie aussi en médecine, de même que la mie et la croûte du pain. Les blés avariés ou de qualité inférieure, et les *recoupettes* (produits résultant d'une mouture imparfaite, dans laquelle la farine et le son n'ont pas bien été séparés) servent à l'extraction de l'amidon, pour laquelle on cultive aussi certaines variétés (*Blés amidonniers*).

Avec le blé fermenté on peut préparer de la bière, de l'alcool, de l'eau-de-vie de grains, du vinaigre, etc,; on peut aussi convertir l'amidon en sucre. Mais le prix élevé du froment le fait rarement appliquer à ces divers usages, pour lesquels on préfère généralement d'autres céréales, notamment l'orge.

Le blé est quelquefois fauché en vert, pour servir de fourrage; sa paille concourt aussi à l'alimentation du bétail; mais le plus souvent on en fait de la litière, qui donne ensuite un bon engrais. On utilise encore cette paille pour faire des nattes, des ruches, pour garnir les paillasses, pour couvrir les habitations, etc. Enfin, certaines variétés de blé soumises à une culture spéciale, donnent ces chaumes d'une blancheur et d'une finesse remarquables, avec lesquels on fait des chapeaux d'un prix très-élevé.

S.-G. II. CHIENDENT (*Agropyrum*).

Glumes lancéolées ou linéaires-oblongues, non ventrues. Caryopse canaliculé sur une face. (Cosson et Germain.)

Le Chiendent officinal (*T. repens* L., *Agropyrum repens* Beauv.) est une plante vivace, commune dans les lieux incultes et cultivés, et surtout dans les champs en friche. Cette plante est un fléau dans les cultures de céréales. Ses rhizomes s'étendent avec une rapidité telle qu'un seul pied, dans un sol favorable, peut, en un an, couvrir plusieurs mètres de terrain. Chacun de leurs fragments ou éclats, laissé sur ou dans le sol, reproduit un nouveau pied. Partout où le chiendent est abondant, il dénote une culture négligée et annonce une diminution dans les récoltes. Des labours réitérés permettent de l'extirper; mais, si on veut le détruire, il faut enlever soigneusement tous les fragments et les brûler. On se trouve très-bien de faire *fourcher* le sol après chaque labour; cette opération consiste à fouiller la terre avec une fourche à trois ou quatre dents, écartées de $0^{m},05$ au plus, à la soulever et même à la faire sauter en l'air pour mettre au jour tous les rhizomes qui s'y trouvent. Dans les jardins, on va jusqu'à passer la terre à la claie.

Le meilleur moyen de destruction est encore un bon assolement. Si, par exemple, aux plantes fréquemment sarclées et binées, comme la pomme de terre, on fait succéder des plantes étouffantes, telles que la vesce ou les pois gris, suivies elles-mêmes d'une prairie artificielle, luzerne ou sainfoin, le chiendent disparaîtra du sol pour bien des années. On a conseillé, pour atteindre le même but, des jachères entières ou partielles, avec des façons multipliées à la charrue, à la herse et au scarificateur.

On utilise le chiendent de diverses manières. Ses rhizomes sucrés sont susceptibles de servir à l'alimentation, après avoir été séchés, pulvérisés et préparés convenablement. On en fait, en médecine, des tisanes adoucissantes et rafraîchissantes. Comme il pousse de très-bonne heure au printemps, il forme un assez bon fourrage, recherché surtout par les cochons. Enfin, ses tiges servent à faire des brosses assez estimées.

Genre II. *Egilope.*

Ægilops L.

Épillets sessiles, écartés, disposés en épi simple, distiques, composés de trois à cinq fleurs. Glumes presque égales, coriaces, concaves, à sommet tronqué, offrant deux à cinq dents ordinairement terminées en arêtes. Glumelles herbacées, l'inférieure concave, à sommet tronqué, terminé par deux ou trois dents, dont une au moins prolongée en arête subulée; glumelle supérieure bicarénée. Glumellules entières, velues au sommet. Ovaire presque pyriforme, velu au sommet, terminé par deux stigmates sessiles, plumeux, à poils allongés, simples, dentés. Caryopse libre, oblong, velu au sommet, à dos convexe, marqué d'un sillon longitudinal sur une de ses faces.

Les Égilopes sont à peu près sans usage; il paraît toutefois qu'en Sicile on emploie les graines de quelques espèces comme alimentaires. L'Égilope ovoïde (*Æ. ovata* L.) est une plante annuelle, commune dans les lieux secs de l'Europe méridionale. MM. Fabre et Dunal ont regardé cette espèce comme le type primitif du froment, se fondant sur l'observation d'une forme (*Æ. triticoïdes*) intermédiaire entre les *Ægilops* et les *Triticum*. M. Godron a reconnu qu'il y avait là un fait d'hybridation.

Genre III. *Seigle.*

Secale L.

Épillets disposés en un épi simple comprimé, solitaires sur les dents de l'axe qu'ils regardent par l'une des faces latérales, contenant chacun deux fleurs fertiles accompagnées d'une fleur stérile rudimentaire longuement pédicellée. Glumes presque égales et opposées, membraneuses-herbacées, linéaires-subulées, carénées, mutiques ou munies d'une arête. Glumelle inférieure carénée, à côtés inégaux, terminée au sommet par une longue arête; la supérieure plus courte, bicarénée. Glumellules entières, ciliées. Ovaire velu au sommet, surmonté de deux stigmates plumeux, presque sessiles. Caryopse oblong, marqué d'un sillon longitudinal sur une de ses faces.

Une seule espèce dans ce genre est soumise à la culture; c'est le Seigle cultivé (*S. cereale* L.); elle a produit un petit nombre de variétés, qui sont les suivantes :

Seigle d'hiver, Seigle multicaule, Seigle de la Saint-Jean. Cette variété, préférable à tous égards, peut se semer indifféremment à l'automne ou à la fin de juin.

Seigle de mars, Seigle de printemps. Paille moins longue et plus fine; grain plus petit. Produit inférieur.

Seigle de Russie. Paille abondante, feuilles larges, épi ramassé, grain bien nourri. Le *Seigle de Vierland* paraît être une sous-variété de celui-ci.

Le seigle, étant plus rustique et plus hâtif que le froment, convient dans les pays froids, où ce dernier ne pourrait mûrir à cause de la brièveté de l'été. Moins difficile aussi pour le sol, il s'accommode des terres maigres sablonneuses ou calcaires, et ne redoute que les argiles compactes et humides à l'excès.

Le sol est préparé comme pour le blé. Le semis a lieu un peu avant celui de cette dernière céréale, et toujours à la volée. On le recouvre à la herse, comme le blé, mais moins profondément. Les soins d'entretien sont à peu près les mêmes.

L'époque la plus critique pour le seigle est celle de la floraison. Comme celle-ci a lieu de bonne heure, les gelées blanches peuvent contrarier la formation du grain; l'épi perd alors sa couleur et la balle reste vide. Des pluies trop prolongées peuvent aussi amener la coulure et faire avorter les grains.

Le seigle est sujet à une singulière maladie, appelée *ergot*. On trouve dans ce cas, à la place du grain, une excroissance dure, compacte, cassante, ayant à peu près la forme d'une corne, d'un noir violacé. L'ergot n'est pas seulement nuisible aux récoltes; mélangé avec le pain, consommé par l'homme ou par les animaux, il peut occasionner les plus graves accidents. Comme il est à peu près impossible d'empêcher sa production, on doit du moins en purifier soigneusement le grain, soit par le criblage, soit même par l'épluchage à la main.

La maturité du seigle arrive une dizaine de jours avant celle du blé; la récolte se fait de la même manière.

Le seigle est, après le froment, le grain le plus estimé pour l'alimentation. La farine est moins blanche, moins riche en glu-

ten. Le pain, plus ou moins bis, toujours un peu mat, un peu lourd et convenant surtout aux estomacs robustes, est savoureux, d'une odeur agréable, et se conserve plus longtemps que celui de froment. Les mélanges de ces deux céréales, dans les proportions diverses, constituent le pain de ménage, le méteil, le champart, etc.

Le seigle, fauché en vert, est un excellent fourrage précoce. La paille, plus longue, plus droite, plus résistante que celle du blé, est préférée pour faire des liens, des nattes, des clayons, des ruches, pour couvrir les chaumières, etc.

Le grain du seigle est la base du pain d'épice. Soumis à la fermentation, il donne de l'eau-de-vie et une boisson (*Kwas*) analogue à la bière et employée en Russie.

Genre IV. *Elyme.*

Elymus L.

Épillets à deux ou plusieurs fleurs distiques, disposés en épi simple, rarement rameux. Glumes inégales, presque unilatérales, mutiques ou prolongées en arête. Glumelle inférieure concave, mutique ou terminée en arête; glumelle supérieure bicarénée. Glumellules entières ou à deux lobes inégaux. Ovaire stipité, velu au sommet, surmonté de deux stigmates plumeux. Caryopse velu au sommet, adhérent aux glumelles.

L'Élyme des sables (*E. arenarius* L.), vulgairement Gourbet, est une plante vivace, commune dans l'Europe centrale, sur les plages de l'Océan ; elle est plus rare sur les bords de la Méditerranée. C'est une des espèces les plus précieuses pour consolider les sables mouvants. On ne saurait donc trop encourager sa propagation sur les plages maritimes et dans les dunes ; il suffit pour cela de répandre sa graine au printemps, et de planter des branches de genêt sur les parties exposées aux vents, comme nous l'avons vu pour le pin maritime, afin d'empêcher que sa graine ne soit dispersée. Indépendamment de cet usage principal, le gourbet sert en outre à couvrir les habitations, à faire de la litière et de l'engrais, etc.

L'Élyme tête de Méduse (*E. caput Medusæ* L.) croît surtout dans le midi de la France, en Espagne, en Portugal, etc., et sert aux mêmes usages que le gourbet.

Genre V. *Orge.*

Hordeum L.

Épillets disposés en épi simple, groupés par trois sur les dents de l'axe, contenant ordinairement une seule fleur fertile, rarement deux. Glumes linéaires, lancéolées ou subulées, terminées par une arête et placées en dehors de la fleur. Glumelle inférieure convexe, ordinairement terminée par une longue arête, la supérieure bicarénée. Glumellules entières ou à deux lobes inégaux, ordinairement ciliées. Ovaire velu au sommet, surmonté de deux stigmates plumeux. Caryopse oblong, un peu comprimé, marqué d'un sillon sur une de ses faces, ordinairement adhérent aux glumelles.

Ce genre renferme plusieurs espèces dont la culture est plus ou moins répandue ; ce sont les suivantes :

1° Orge commune ou carrée (*H. vulgare* L.), à épillets disposés sur six rangs, dont deux opposés plus saillants ; hâtive ;

2° Orge à six rangs, Orge d'hiver ou Escourgeon (*H. hexastichon* L.), à épillets disposés sur six rangs également saillants ; hâtive ; a produit une variété de printemps ;

Orge céleste (*H. cœleste* L.), généralement regardée comme une simple variété de l'orge commune, dont elle diffère en ce qu'elle est tardive et que ses graines se détachent facilement des glumelles par le battage ; on lui rapporte, comme sous-variété, l'Orge Nampto ou de l'Himalaya, très-vigoureuse, très-productive et très-précoce ;

3° Orge à deux rangs, Paumelle ou Paumoule (*H. distichum* L.), à épillets en apparence disposés sur deux rangs opposés, par l'avortement des épillets intermédiaires ; rustique et précoce ; généralement préférée comme orge de printemps ;

5° Orge éventail (*H. zeocriton* L.), à épillets disposés comme dans l'espèce précédente et munis de longues arêtes divergentes en forme d'éventail ;

6° Orge trifurquée (*H. trifurcatum* Ser.), facile à distinguer par la forme de son épi, qui rappelle celle du froment, et par ses glumelles dont l'arête est remplacée par un appendice trifurqué ; peu connue jusqu'à présent.

L'orge est, de toutes les céréales, celle dont la culture s'avance le plus au nord ; elle s'étend aussi fort loin vers le midi. Elle s'élève

enfin très-haut sur les montagnes. Elle doit ces divers avantages à la rapidité de sa végétation.

Susceptible de croître dans la plupart des sols, pourvu qu'ils ne soient pas très-humides, l'orge préfère néanmoins les terres de consistance moyenne. Le sol doit être préparé comme pour le froment, mais plus profondément ameubli; de plus, il doit être fertilisé par des amendements calcaires et alcalins, des engrais organiques et surtout des fumiers bien consommés. En Flandre, on emploie avantageusement les engrais liquides. En général, on n'applique pas directement la fumure à l'orge; il vaut mieux faire succéder cette céréale à des récoltes richement fumées.

En général, l'orge doit être semée de bonne heure. Le semis se fait très-dru, et le plus souvent à la volée. La graine doit être enterrée plus profondément que celle du blé. On donnera un coup de herse, dans le cas où la terre se durcirait de manière à empêcher la germination ; puis il faut deux sarclages. Enfin, les terrains trop meubles ont besoin d'un roulage.

L'orge est la première des céréales à mûrir ; on la récolte ordinairement vers la fin de juin. Aussitôt après elle est liée en gerbes, transportée et battue. Le grain doit être bien séché avant d'être porté au moulin.

L'orge entre rarement dans la panification; le pain qu'elle donne est gris, compacte, grossier, moins nutritif que le pain de seigle, difficile à digérer ; on ne l'emploie guère que dans le Nord, les pays de montagnes, et chez les familles pauvres. Mais c'est la céréale la plus employée pour la fabrication de la bière, et, après le seigle, pour celle de l'eau-de-vie de grains; on en extrait aussi de l'alcool, et elle sert à faire le wiskey et l'eau-de-vie de genièvre. Dépouillée en partie de ses enveloppes, l'orge constitue l'*orge mondé*, qui, dépouillé ensuite d'une manière plus complète et façonné en grains arrondis et polis, forme l'*orge perlé*. Ce dernier, qu'on pourrait considérer comme une sorte de gruau, remplace le riz pour les potages et les crêmes, dans le nord de l'Europe et en Italie ; mais on l'emploie surtout en médecine,

L'orge fauchée en vert donne un fourrage excellent et précoce ; c'est l'escourgeon que l'on préfère pour cet usage. Elle convient à tous les animaux domestiques. La paille hachée est donnée aux bœufs, aux vaches et aux chevaux, dans les pays et aux époques où les

fourrages font défaut. La graine, grossièrement concassée, sert à nourrir les chevaux, les vaches, à engraisser les cochons, les volailles, les pigeons, etc. On utilise aussi pour cet objet la drèche, résidu de la fabrication de la bière, qui peut fournir encore un excellent engrais.

On retire de ce grain la majeure partie de l'amidon du commerce, et la paille sert aux mêmes usages que celles du froment, du seigle, de l'avoine, etc.

On a essayé avec quelque succès de cultiver comme fourrage vert l'Orge bulbeuse (*H. bulbosum* L.), plante vivace, originaire de l'Europe méridionale. Cette espèce, qui se propage très-facilement de graines et d'éclats de touffes, donne des produits abondants et très-précoces.

Parmi les espèces sauvages, on distingue l'Orge queue-de-rat (*H. murinum* L.), annuelle ou bisannuelle, et l'Orge des prés (*H. secalinum* Schreb.), vivace. Les bestiaux mangent ces plantes, tant qu'elles sont jeunes et tendres. Toutefois, comme elles infestent souvent les prairies naturelles ou artificielles, on cherche plutôt à les détruire ; mais il est difficile d'atteindre complétement ce but ; il faudrait pour cela les arracher à la main.

Genre VI. *Ivraie.*

Lolium L.

Épillets pluriflores, distiques, groupés en un épi lâche, comprimés, solitaires sur les dents de l'axe qu'ils regardent par le dos des fleurs. Glume inférieure herbacée, dépourvue de carène et d'arête ; glume supérieure existant seulement dans l'épillet terminal, très-rarement dans les épillets latéraux. Glumelle inférieure convexe, munie ou non d'une arête ; la supérieure à deux carènes ciliées. Deux glumellules. Ovaire glabre, surmonté de deux stigmates plumeux. Caryopse oblong, adhérent à la glumelle supérieure.

Les espèces peu nombreuses qui composent ce genre se recommandent à l'attention de l'agriculteur, mais à des titres très-divers.

L'Ivraie vivace (*L. perenne* L.), vulgairement Ray-grass ou Gazon anglais, est une espèce indigène, commune dans les prairies et les pâturages, au bord des chemins, fréquemment cultivée en prairies artificielles, et employée à peu près exclusivement pour former les

pelouses et les gazons. Qu'elle soit piétinée par les passants ou broutée par les bestiaux, elle n'en repousse que plus vigoureusement. Elle est très-rustique ; mais c'est surtout sous les climats humides et brumeux que sa culture comme plante fourragère est avantageuse. Dans les régions méridionales, elle ne réussit que sur les terres fraîches ou irriguées. En général, les sols argilo-siliceux ou argilo-calcaires sont ceux sur lesquels elle végète le mieux ; elle languit et dure peu dans les terres crayeuses ou sablonneuses sèches et brûlantes.

Le plus souvent, le ray-grass est semé sur des terres déjà couvertes de céréales ; il n'y a pas lieu dans ce cas à se préoccuper de la préparation du sol. Les terres nues sur lesquelles on voudrait cultiver cette graminée seront ameublies, comme à l'ordinaire, par des labours et des hersages. Dans tous les cas, le sol doit être, avant le semis, débarrassé des mauvaises herbes et surtout des espèces vivaces à racines traçantes.

On sème au printemps dans les terres fraîches et fertiles, et en septembre dans les terrains secs. Il est bon d'associer au ray-grass un peu de trèfle rouge. Les graines, répandues à la volée, sont recouvertes à la herse ou au rateau. Les soins d'entretien se réduisent à des irrigations sur les terres sèches, et à l'application d'engrais pulvérulents sur les sols peu fertiles.

Le ray-grass destiné à la production fourragère doit être fauché de bonne heure; si l'on attendait le développement des épis, les tiges seraient sèches et dures. La fauchaison hâtive a d'ailleurs l'avantage de favoriser le développement des regains, que l'on fait pâturer sur place. Si l'on veut obtenir du fourrage sec, on conduira la fenaison avec la plus grande activité possible, et on mettra en meules quand les tiges seront aux trois quarts desséchées.

Cette plante est surtout précieuse comme fourrage vert, à cause de sa précocité et de sa grande valeur nutritive. Le foin bien récolté est aussi excellent. La paille peut être mélangée aux racines que les animaux consomment en hiver.

L'Ivraie multiflore ou Ray-grass d'Italie (*L. multiflorum* Lam., *L. Italicum* Braun) est une plante annuelle, originaire de l'Italie septentrionale. Cette espèce est plus vigoureuse et plus précoce que la précédente ; mais son fourrage est de moins bonne qualité. On la cultive de la même manière.

L'Ivraie enivrante (*L. temulentum* L.), appelée aussi Zizanie, se

distingue par des propriétés tout à fait opposées. C'est une plante des plus nuisibles, dont les graines se mêlant avec celles du froment, communiquent au pain des qualités malfaisantes et peuvent produire des accidents très-graves (voir la *Flore médicale*). Elle nuit d'ailleurs à l'agriculture, en infestant et épuisant les sols qui portent des céréales. On ne saurait donc mettre trop de soins à l'extirper, ce qui du reste ne présente pas de difficultés sérieuses. D'abord on criblera le blé destiné au semis, pour le débarrasser des graines de l'ivraie et des autres plantes adventives. On évitera de répandre sur les champs les fumiers dans lesquels, pour une cause ou pour une autre, se trouveraient des graines d'ivraie. Si malgré tout cela l'ivraie s'introduit dans un champ, il faudra la détruire par des sarclages, ou mieux par un assolement rationnel. L'ivraie, étant annuelle, ne repoussera pas dans un trèfle ou dans une luzerne; elle sera étouffée avant sa floraison dans un semis de vesces ou de pois gris; enfin, elle sera arrachée dans les binages qu'exigent les pommes de terre, le maïs, les haricots et les autres plantes sarclées.

TRIBU II. Festucées.

Genre VII. *Fétuque.*

Festuca L.

Épillets multiflores, comprimés latéralement, pédicellés ou presque sessiles, disposés en grappe ou en panicule rameuse. Glumes carénées, inégales, ordinairement dépourvues d'arête. Glumelles presque égales : l'inférieure convexe, demi-cylindrique, peu ou point carénée, aiguë, le plus souvent terminée par une arête ; la supérieure à deux carènes, plus ou moins bilobée au sommet. Deux glumellules ordinairement bifides. Ovaire le plus souvent glabre, surmonté de deux stigmates plumeux, sessiles ou presque sessiles, terminaux. Caryopse oblong, un peu comprimé.

Ce genre renferme environ quatre-vingts espèces, dont la plupart appartiennent à l'Europe. Ce sont en général des plantes gazonnantes, à feuilles fines, mais un peu dures, ainsi que les tiges. Elles croissent particulièrement sur les pelouses, les coteaux arides, dans les bois montueux, et fournissent aux bestiaux un pâturage sain, délicat et

succulent. Quelques espèces méritent une mention spéciale, comme servant à former des prairies, à cause des qualités et de l'abondance de leur produit.

La Fétuque des prés (*F. pratensis* Huds., *F. elatior* D.C.) est une grande plante vivace, qui convient surtout aux terrains fertiles, frais ou humides ; elle donne un fourrage tardif, mais abondant et de très-bonne qualité. La Fétuque élevée ou roseau (*F. elatior* Smith, *F. arundinacea* Schreb.) donne un fourrage plus abondant, mais aussi tardif, et végète mieux sur les terrains secs. La Fétuque gigantesque (*F. gigantea* Vill., *Bromus giganteus* L.) se rapproche beaucoup de la précédente. La Fétuque ovine (*F. ovina* L.), vulgairement Coquiole ou Petit foin, est vivace et croît très-bien sur les terrains secs ; ses tiges grêles donnent un fourrage précoce, mais peu abondant, et qui n'est recherché que par les moutons. La Fétuque rouge ou traçante (*F. rubra* L.), peut croître dans tous les sols, et donne un produit précoce, abondant et de bonne qualité. Les Traités d'Agriculture citent encore d'autres espèces de fétuques, dont nous parlerons plus loin, les botanistes modernes les ayant rapportées à des genres différents.

Genre VIII. *Brome.*

Bromus L.

Épillets multiflores, comprimés latéralement, disposés en panicule. Glumes herbacées-membraneuses, ordinairement carénées, inégales, dépourvues d'arête. Glumelle inférieure herbacée, convexe, peu ou point carénée, souvent bidentée ou bifide, ordinairement terminée par une arête ; glumelle supérieure scarieuse, échancrée ou terminée par deux dents et présentant deux carènes ciliées. Deux glumellules obovales entières. Ovaire velu au sommet, portant vers le milieu de l'une de ses faces deux stigmates sessiles et plumeux. Caryopse oblong-linéaire, convexe sur le dos, et marqué d'un sillon longitudinal à la face interne.

Ce genre, voisin des Fétuques, mais bien inférieur au point de vue agricole, renferme environ soixante espèces, donnant pour la plupart un foin dur et qui se dessèche promptement. Beaucoup sont annuelles et d'une faible ressource. Elles nuisent souvent aux prairies, en expulsant les bonnes espèces. Leurs longues barbes, leurs valves acérées, leurs feuilles souvent coupantes les font rejeter par les bes-

tiaux. Cependant quelques espèces font exception, surtout dans leur jeune âge ; elles ont d'ailleurs l'avantage de se contenter des sols secs et graveleux. On peut citer surtout le Brome stérile (*B. sterilis* L.), assez répandu dans les luzernes; le Brome des toits (*B. tectorum* L.), qui n'en est peut-être qu'une variété ; le Brome des prés (*B. pratensis* Sm., *B. erectus* Huds., *B. perennis* Vill.), l'une des espèces les plus utiles du genre, durant jusqu'à quinze ans dans les sols calcaires et sablonneux; les Bromes rude (*B. squarrosus* L.), mou (*B. mollis* L.) et des seigles (*B. secalinus* L.), etc. Le Brome penné (*B. pinnatus* L.) et quelques autres sont rangés aujourd'hui parmi les Fétuques.

Les graines de ces plantes tombent ordinairement avant la maturité de celles des Céréales ; il est difficile d'en purger le sol, autrement que par la culture des plantes vivaces étouffantes ou des plantes sarclées. Ces graines communiquent au pain une saveur désagréable et nuisent à sa qualité ; mais comme d'un autre côté elles sont recherchées par les oiseaux, on peut les utiliser pour nourrir les volailles.

Le genre Brome n'offrirait donc qu'un médiocre intérêt, si, dans ces dernières années, l'agriculture ne s'était enrichie d'une espèce nouvelle et très-intéressante, introduite par M. Lavallée. Le Brome de Schrader (*B. Schraderi* Kunth, *Ceratochloa pendula* Schrad., *C. breviaristata* Hook.) (Pl. 45), connu aux États-Unis sous le nom de *Rescue-grass*, est une plante vivace, originaire du nord de l'Orégon, où elle croît dans les lieux élevés et arides. Peu exigeant sur la nature du sol, le Brome de Schrader paraît, d'après M. Lavallée, préférer les terres siliceuses ou argilo-siliceuses ; mais le calcaire semble lui être moins favorable. Il s'accommode bien d'un terrain sec. Il a donné de bons résultats en Sologne. On pense qu'il pourrait être employé avec succès au regazonnement des montagnes. Il a encore la propriété de se resemer abondamment. D'un autre côté, il s'empare si bien du sol, qu'il étouffe et détruit les mauvaises herbes, beaucoup mieux que ne feraient les récoltes sarclées.

Le semis a lieu ordinairement en mars et avril, soit à la volée, soit en lignes. Quand la graine est peu abondante, on peut très-bien multiplier la plante par éclats de touffes. Le sol doit être bien préparé par un labour profond, suivi, après le semis, d'un hersage et d'un roulage. Les soins d'entretien sont presque nuls, car ils se ré-

duisent à un roulage pratiqué au printemps. Cette plante paraît avoir une longue durée ; mais on ne peut encore en déterminer le chiffre.

On pourrait encore, dans certaines circonstances, cultiver le Brome de Schrader comme plante bisannuelle ; en le semant vers la fin de l'été, à l'époque des pluies, on obtiendrait une bonne coupe en octobre ou novembre, et une autre plus abondante encore à la fin de l'hiver (A. Lavallée).

Cultivé comme nous l'avons dit plus haut, le Brome donne sa première coupe en mars ou avril, et on peut en obtenir trois ou quatre autres dans le cours de l'année. La végétation de cette plante est d'ailleurs presque continue, et s'il n'est pas prudent de la faucher en hiver, on peut néanmoins la faire pâturer par les moutons, auxquels elle fournit une pâture hivernale qui manque bien souvent aux agriculteurs.

Le Brome donne un excellent fourrage vert, dépassant tous les autres par sa richesse en azote, et très-recherché par tous les bestiaux, notamment par les vaches, chez lesquelles il augmente la quantité et la qualité du lait. Séché, il constitue un très-bon foin, qui conserve toutes les précieuses qualités de la plante verte, et n'a qu'un seul défaut, celui de ne pas présenter une belle apparence et de ressembler au foin des prairies humides. La paille est consommée par les vaches, les chevaux et les cochons. Le grain est léger, mais très-abondant ; les dindons, les canards, les oies, les poules mêmes le mangent avec plaisir ; il paraît susceptible de remplacer, dans certaines circonstances, les variétés blanches d'avoine, entre autres l'avoine de Hongrie.

Genre IX. *Dactyle.*

Dactylis L.

Épillets comprimés, courbés, pluriflores, disposés en glomérules unilatéraux compactes, dont l'ensemble constitue une panicule unilatérale lâche ou compacte. Glumes membraneuses, inégales, acuminées, comprimées, carénées, inéquilatérales. Glumelle inférieure carénée, à cinq nervures, terminée par une arête courte ; glumelle supérieure bicarénée, terminée par deux dents. Deux glumellules bilobées. Ovaire glabre, surmonté de deux stigmates plumeux.

Le Dactyle pelotonné (*D. glomerata* L.) est une plante vivace, commune dans les prairies et les pâturages, les lieux herbeux, au bord des chemins, etc. Il est rustique, se contente des terrains les plus médiocres, et vient parfaitement dans les endroits ombragés. Sa végétation est rapide, et son produit abondant; il donne un fourrage vert précoce et de bonne qualité, quoique un peu grossier. Il y a avantage à le semer pour faire des pâturages. Mais il est loin d'être aussi recommandable comme fourrage sec; son foin, dur et insipide, est peu goûté par les bestiaux.

Genre X. *Paturin.*

Poa L.

Épillets comprimés, pluriflores ou multiflores, disposés en panicule rameuse. Glumes herbacées ou membraneuses, presque égales, dépourvues d'arête. Glumelles membraneuses ou herbacées, dépourvues d'arête; l'inférieure caduque; la supérieure caduque ou persistante. Deux glumellules, souvent entières, plus courtes que l'ovaire. Ovaire glabre, surmonté de deux stigmates plumeux. Caryopse oblong.

Ce genre renferme un grand nombre d'espèces, disséminées dans des stations très-diverses, et qui pour la plupart fournissent aux bestiaux un excellent pâturage. Voici les espèces qui méritent d'être particulièrement signalées. Le Pâturin commun (*P. trivialis* L.) est une plante vivace, à souche traçante, qui convient surtout aux terrains frais et humides; il donne un fourrage précoce, fin, abondant et très-recherché des bestiaux. Le Pâturin des prés (*P. pratensis* L.), qui croît dans tous les sols, est vivace, plus traçant, plus précoce et plus productif, mais moins riche en azote que le précédent. Le Pâturin des bois (*P. nemoralis* L.) convient aux sols légers, calcaires ou siliceux, frais, mais non humides; son fourrage est précoce, très-abondant et très-nutritif. Le Pâturin maritime (*P. maritima* L.), qui possède les qualités des autres espèces, mais qui est plus tardif, est précieux pour les prés et les pâturages des terrains salants. Le Pâturin ou Canche aquatique (*P. airoides* Kœl., *Aira aquatica* L., *Catabrosa aquatica* Beauv.) est une espèce vivace, longuement traçante, qui croît dans les lieux marécageux et au bord des eaux, et convient par conséquent aux terrains très-humides; son fourrage

est précoce, assez abondant et fort goûté par les bestiaux. Plusieurs pâturins, cités dans les ouvrages d'agriculture, sont aujourd'hui rapportés à d'autres genres, notamment aux Glycéries (voir plus loin).

Genre XI. *Brize.*

Briza L.

Épillets ovoïdes, comprimés, multiflores, longuement pédicellés, ordinairement penchés, mobiles, disposés en panicule rameuse. Glumes arrondies, convexes, ventrues, un peu comprimées, presque égales. Glumelles herbacées, dépourvues d'arête, l'inférieure arrondie, convexe, comprimée, cordée à la base ; la supérieure plus petite, à deux carènes. Deux glumellules libres. Ovaire glabre, surmonté de deux stigmates plumeux. Caryopse comprimé.

Ce genre comprend une dizaine d'espèces, remarquables par leur port élégant. Elles sont assez communes dans les prairies et constituent généralement un bon pâturage. La plus répandue est la Brize moyenne ou Amourette (*B. media* L.), qui croît dans presque toute l'Europe, sur les coteaux découverts, dans les prés secs et les lieux incultes. Elle joue un certain rôle dans la végétation des prairies hautes. Peu difficile sur le sol, elle préfère néanmoins les sols graveleux, exposés au vent, et non ombragés. Lorsqu'elle est jeune, elle est très-recherchée par les moutons et les chèvres, moins par les vaches, peu par les chevaux. Toutefois, la brièveté de ses fanes rend cette plante à peu près inutile dans les prés à faucher, où la faux coupe ses sommités florales sans entamer les feuilles ; mais elle est avantageuse dans les pacages. En vieillissant, la fane devient dure et insipide. On peut semer cette brize comme le foin, surtout dans les terrains secs et pierreux.

Genre XII. *Glycérie.*

Glyceria R. Br.

Épillets comprimés, multiflores, disposés en panicule. Glumes membraneuses, dépourvues d'arête, l'inférieure plus courte. Glumelles presque égales, dépourvues d'arête; l'inférieure convexe, oblongue, arrondie et scarieuse au sommet, à cinq ou sept nervures;

la supérieure à deux carènes. Deux glumellules tronquées, plus ou moins soudées. Ovaire glabre, surmonté de deux stigmates plumeux. Caryopse oblong, un peu comprimé.

Les Glycéries sont des plantes aquatiques, ayant quelque analogie avec les Fétuques et les Pâturins.

La Glycérie flottante (*G. fluitans* R. Br., *Festuca fluitans* L., *Poa fluitans* Scop.), appelée aussi Herbe à la manne, Manne de Pologne, Manne de Prusse, et très-improprement Varech, est une grande plante vivace et traçante, assez commune dans les fossés et les lieux inondés. Elle n'est pas cultivée; mais, dans plusieurs localités, on la récolte soigneusement pour la donner à manger aux bestiaux; elle peut fournir plusieurs récoltes dans l'année. Tous les bestiaux l'aiment beaucoup, surtout en vert.

La graine, petite, mais d'une saveur très-agréable, sert, dans les contrées du Nord, à la nourriture de l'homme. On en fait du gruau, des bouillies, etc. Les oiseaux aquatiques recherchent aussi avidement ses graines; on devrait les utiliser pour la nourriture des oiseaux de basse-cour.

La paille sert à fabriquer des cordes, des nattes, des paillassons, des paniers, elle remplace le crin pour garnir les siéges et les matelas; enfin, on peut l'employer comme litière.

La Glycérie aquatique (*G. aquatica* Wahenb., *G. spectabilis*, Mert. et Koch, *Poa aquatica* L.) est aussi vivace, et ressemble à la précédente, qu'elle dépasse en hauteur. Elle croît dans les mêmes lieux, et possède les mêmes propriétés. Verte, elle plaît à tous les bestiaux; les bœufs et les vaches surtout la recherchent avec passion. Dans certains cantons de l'Angleterre, on en forme des prairies. Cette plante se propage très-facilement, soit par le semis de ses graines, soit par la division des touffes. Elle est propre à fixer les sols mouvants et à concourir à la formation de la tourbe. Elle est avantageuse à cultiver dans les eaux de source, où elle donne un produit beaucoup plus précoce.

Genre XIII. *Mélique.*

Melica L.

Épillets groupés en panicule, et renfermant chacun trois à cinq fleurs, dont une seule ou deux fertiles, les autres rudimentaires et

stériles. Glumes convexes, un peu inégales, dépourvues d'arête. Glumelles également dépourvues d'arête, la supérieure à deux carènes, échancrée au sommet. Deux glumellules obovales, libres ou soudées entre elles. Ovaire glabre, surmonté de deux stigmates plumeux. Caryopse oblong, comprimé, quelquefois canaliculé sur une de ses faces.

La Mélique ciliée (*M. ciliata* L.) est une plante vivace, qui croît sur les coteaux pierreux de l'Europe centrale et méridionale. C'est un très-bon pâturage, qu'il est bon de semer çà et là dans les régions élevées et arides; mais qui ne peut servir à faire des prairies, à cause de sa disposition à croître en touffes. Son produit est précoce, abondant et recherché par les bestiaux.

La Mélique uniflore (*M. uniflora* Retz) est aussi vivace et croît dans les bois. Elle a les qualités de l'espèce précédente, et de plus l'avantage de végéter sous le couvert des grands arbres; mais elle elle est peu productive. On peut en dire autant de la Mélique penchée (*M. nutans* L.).

La Mélique bleue (*M. cœrulea* L., *Aira cœrulea* L., *Festuca cœrulea* D. C., *Molinia cœrulea* Mœnch), vivace comme les espèces précédentes, mais beaucoup plus grande, croît dans les bois, les bruyères, les pâturages montueux, etc. Les bestiaux mangent ses jeunes pousses, mais la dédaignent lorsqu'elle monte en fleur. Dans quelques pays, on emploie ses tiges pour faire des balais, des ouvrages de sparterie, ou pour couvrir les maisons. Enfin, on les utilise pour servir comme litière.

Genre XIV. *Crételle.*

Cynosurus L.

Épillets comprimés, pluriflores, disposés en épi compacte unilatéral, entremêlés d'épillets stériles composés de glumes et de glumelles distiques et semblables à des bractées pectinées. Glumes membraneuses, carénées, lancéolées, aiguës au sommet ou munies d'une arête courte. Glumelle inférieure terminée par une pointe ou par une arête; la supérieure à deux carènes, à sommet bifide. Deux glumellules. Ovaire glabre, surmonté de deux stigmates plumeux. Caryopse oblong, comprimé.

Ce genre renferme un grand nombre d'espèces, qui doivent leur

nom vulgaire aux petites crêtes que forment les épillets. La plus remarquable est la Crételle commune ou des prés (*C. cristatus* L.), plante vivace, très-répandue dans les prairies naturelles de l'Europe. Elle fournit un très-bon foin, recherché surtout par les moutons. Sa présence est un indice de la bonne qualité du terrain; mais, comme elle talle peu et ne trace pas, il n'y aurait pas avantage à la cultiver seule. Sa paille sert à faire de petits ouvrages très-élégants. La Crételle hérissée (*C. echinatus* L.) croît dans les lieux incultes, sur le bord des champs, et habite surtout les contrées méridionales. La Crételle dure (*C. durus* L.) forme des touffes gazonnantes, mais s'élève peu; on la trouve dans les terrains arides ou pierreux des contrées méridionales de l'Europe. La Crételle bleue (*C. cœruleus* L., *Sesleria cœrulea* Scop.) habite de préférence les régions montagneuses, où elle forme un pâturage assez abondant, très-précoce et fort recherché par les bestiaux. La Crételle à tête ronde (*C. sphærocephalus* L.) se trouve sur les rochers des Alpes et des Pyrénées.

Genre XV. *Roseau.*

Arundo L.

Plantes herbacées ou sous-ligneuses, à feuilles larges et planes. Épillets ordinairement pluriflores, velus extérieurement ou sur les deux faces, groupés en panicules très-rameuses diffuses. Glumes carénées, aiguës, plus ou moins inégales. Glumelle inférieure subulée ou bifide au sommet, la supérieure à deux carènes. Deux glumellules. Ovaire surmonté de deux styles allongés, terminés par deux stigmates plumeux. Caryopse oblong.

Le Roseau à quenouilles (*A. donax* L., *Donax arundinaceus* Beauv.), vulgairement Canne de Provence, est une grande plante vivace, dont les tiges, presque ligneuses, atteignent 4 à 5 mètres de hauteur sur $0^m,02$ à $0^m,03$ de diamètre. Il croît sur les bords du bassin méditerranéen. On le plante fréquemment sur les bords des cours d'eau, pour protéger les terres contre leurs crues. Dans le Nord, on le cultive quelquefois dans les jardins; mais il y acquiert un moindre développement. On le propage très-facilement par boutures, faites avec ses pousses latérales, qu'on enlève au printemps pour les mettre en place; il trace et drageonne beaucoup, et ne tarde pas à envahir un large espace.

Dans le Midi, notamment en Provence, on coupe tous les ans rez terre les tiges du roseau ; si on les laissait deux ans, elles ne s'élèveraient pas beaucoup plus, et produiraient, à chaque nœud, des rameaux latéraux, qui nuiraient à leur emploi industriel.

Les tiges du roseau, comme celles de toutes les Graminées, sont riches en silice, ce qui fait qu'elles pourrissent difficilement. On les emploie pour faire des échalas, des palissades, des claies, des plafonds, des quenouilles, des bobines, des peignes de tisserand, des lignes à pêcher, des cribles pour passer les terres, des rames pour les plantes grimpantes, etc. Les vaches et les chevaux mangent ses feuilles. Les rhizomes ont une saveur sucrée et sont employés en médecine.

Le roseau à balais (*A. phragmites* L., *Phragmites communis* Trin.) plus petit que le précédent, croît dans les lieux aquatiques de presque toute l'Europe. Bien que son nom indique son usage principal, il rend, en petit, les mêmes services que le roseau de Provence. Ses feuilles, étant plus tendres, surtout dans leur jeune âge, sont plus recherchées par les bestiaux ; les vaches en sont très-friandes ; elles passent pour augmenter la production du lait et améliorer la qualité du fromage et du beurre; aussi a-t-on soin de récolter ce roseau pour cet usage dans certaines localités. Néanmoins cette plante est souvent regardée comme nuisible pour les étangs, car elle sert de retraite aux loutres et aux oiseaux qui détruisent les poissons. Malheureusement, il serait difficile et surtout très-coûteux de l'extirper. Le mieux serait, si les circonstances le permettaient, de dessécher l'étang pendant plusieurs années et d'y cultiver des céréales ou d'autres plantes, dès que les rhizomes du roseau seraient suffisamment décomposés pour ne pas gêner les labours.

TRIBU III. Avénées.

Genre XVI. *Avoine.*

Avena L.

Épillets pluriflores, groupés en panicule ; fleur supérieure ordinairement stérile. Glumes membraneuses ou herbacées, concaves, inégales, dépourvues d'arête. Glumelle inférieure bidentée ou bifide au sommet, portant ordinairement sur le dos une arête tordue à la base

et coudée à la partie moyenne; la supérieure à deux carènes, dépourvue d'arête. Deux glumellules. Ovaire ordinairement sillonné, surmonté de deux stigmates plumeux. Caryopse oblong.

Ce genre renferme plusieurs espèces, les unes utiles, les autres nuisibles à l'agriculture. Les premières, cultivées en grand et depuis longtemps, ont donné un nombre assez considérable de variétés, souvent difficiles à classer. Nous prendrons pour guide le catalogue publié par M. Louis Vilmorin, dans l'étude sommaire que nous allons faire des principales espèces.

1. Avoine commune ou cultivée (*A. sativa* L.). Panicule lâche, à rameaux étalés dans tous les sens. Épillets gros, pendants, ordinairement à deux fleurs. Glumes plus longues que le grain, qui est vêtu.

On rapporte à cette espèce les variétés suivantes :

Avoine noire de Brie; plante vigoureuse, tallant beaucoup; panicule très-fournie; grain noir, court, très-renflé, à écorce fine; une des meilleures variétés; convient surtout aux terres fortes;

A. de Soissons; plus grêle, paille plus fine, grain noir;

A. noire des trois lunes; paille élevée; grain très-beau, noir, lisse;

A. de Houdan, intermédiaire entre les avoines de Brie et de Beauce; panicule forte;

A. noire de Beauce, se distingue de l'avoine de Brie par une paille plus élevée et une panicule moins élargie; très-productive; paille abondante; convient surtout aux terres saines et riches;

A. hâtive d'Étampes; végétation herbacée moins abondante;

A. joannette ou *d'Orléans;* paille assez fine et droite; panicule forte; grain moyen, plein, roux foncé ou presque noir; hâtive, mais sujette à s'égrener, bonne pour les terres froides;

A. de Chenailles; paille courte; panicule ample; grain noirâtre, gros, bien nourri; presque aussi hâtive que la précédente;

A. noire de Russie; panicule lâche et grêle; glumes à demi vides; grain noir, allongé, à écorce épaisse;

A. d'hiver; panicule lâche; grain noir ou gris, barbu; convient pour les semis d'automne et les terres maigres;

A. blanche de Géorgie; paille forte, très-haute; panicule lâche, très-ample; grain blanc, gros, court, renflé; variété excellente pour les terrains de qualité moyenne ou inférieure;

A. du Kamschatka ou *hâtive de Sibérie;* paille plus forte et moins élevée; panicule plus fournie; grain plus gros;

A. patate; paille haute et fine; panicule assez ample et fournie; grain blanc, moyen, régulier, très-lourd, à écorce fine; variété très-productive, mais sujette à la verse;

A. de Hopetoun; plante vigoureuse; panicule très-fournie; glumes moyennes, assez épaisses; grain blanc, moyen;

A. impériale; diffère beaucoup de l'avoine patate, par son grain plus jaune; variété vigoureuse, assez rustique;

A. blanche des trois lunes; assez semblable à l'avoine patate, mais plus hâtive et d'un produit moins abondant;

A. barley oats; paille forte et assez haute; panicule ample, lâche, étalée; grain blanc, gros, à écorce un peu épaisse;

A. de Barbachies; paille grosse et très-haute; panicule grande, très-lâche; grain assez gros, longuement barbu; produit très-considérable, mais de qualité médiocre;

A. jaune du Nord; assez semblable aux précédentes; très-productive; grain lourd et estimé;

A. à trois grains; paille très-élevée; panicule lâche, très-fournie à la base; épillets contenant trois grains.

L'Avoine Orientale ou de Hongrie (*A. Orientalis* Schreb., *A. racemosa* Thuill.) ne serait, d'après M. L. de Vilmorin, qu'une modification de l'espèce précédente, dont elle diffère surtout par sa panicule unilatérale, étroite. Deux variétés principales :

Avoine noire de Hongrie; végétation très-vigoureuse; paille haute et forte; panicule très-fournie; grain moyen, lourd, effilé, à écorce épaisse; bonne pour les terres assez riches;

A. blanche de Hongrie; paille plus haute et plus forte; grain à écorce épaisse; difficile à battre.

3. Avoine courte (*A. brevis* Vilm.). Panicule lâche; épillets à deux fleurs barbues, rarement accompagnées d'une troisième rudimentaire ou fertile. Glumes courtes; glumelles courtes, l'inférieure à trois carènes, terminées chacune par une dent aigüe. Cette espèce, peu importante, ne présente qu'une variété :

A. courte ou *pied de mouche;* panicule lâche; barbes fortement genouillées et persistantes; grain petit, court, peu nutritif, très-échauffant; variété précoce et rustique, convient seulement aux terrains maigres et montueux; bonne comme fourrage;

4. Avoine nue (*A. nuda* L.) Glumes plus courtes que les fleurs;

glumelle inférieure glabre, marquée de fortes nervures de la base au sommet. Caryopse (grain) nu.

Cette espèce ne présente que deux variétés :

A. nue petite; panicule lâche; épillets de plus de deux fleurs barbues; grain petit, très-lisse, jaune doré, à écorce un peu épaisse, non adhérent à ses enveloppes; précoce et rustique;

A. nue grosse ou *de Chine;* panicule ample, très-lâche; épillets de cinq à sept fleurs; grain gros, à épiderme très-mince, presque libre dans ses enveloppes; variété robuste, vigoureuse et productive, mais sujette à dégénérer.

Telles sont les espèces et les variétés d'avoines plus ou moins cultivées ou susceptibles de l'être comme céréales; toutes sont loin d'avoir la même importance; mais elles sont soumises aux mêmes règles pour leur culture, que nous allons exposer.

L'avoine de printemps est en général très-rustique; aussi s'avance-t-elle très-loin vers le Nord et s'élève-t-elle très-haut sur les montagnes; si l'orge la dépasse sous ce rapport, cela tient uniquement à ce que la végétation de celle-ci est plus rapide. Il n'en est pas de même de l'avoine d'hiver, qui ne réussit bien que sous les climats doux et pluvieux, comme ceux de l'Ouest.

De toutes les céréales, l'avoine est la moins difficile sur la qualité du sol. Elle s'accommode de tous les terrains, à l'exception des sables arides ou trop calcaires, et peut succéder à toutes les récoltes; néanmoins elle réussit mieux après les plantes sarclées. La préparation du sol, le semis, les soins d'entretien, la récolte, sont les mêmes que pour le froment.

« Le point précis de la maturité de l'avoine est difficile à déterminer; les grains situés au sommet de l'épi sont encore verts, que ceux du bas sont près de se détacher : on s'exposerait donc à perdre une partie de la récolte, si on attendait une maturité parfaite; aussi convient-il généralement de couper l'avoine lorsque la moitié des grains est mûre.

« En France un grand nombre de cultivateurs sont dans l'usage, après avoir coupé l'avoine, de la faire *javeler,* c'est-à-dire de laisser les javelles en andains au milieu du champ, jusqu'à ce qu'elles aient reçu une ou deux averses. Le javelage a pour but d'achever la maturation du grain, d'augmenter son volume, et de lui donner une coloration plus intense; mais, la plupart du temps, on abuse de cette

pratique en laissant les javelles pendant un mois et plus sur terre. Toutes les fois que la récolte doit être consommée dans la ferme, il est préférable de rentrer l'avoine peu de jours après l'avoir coupée : de cette manière, on n'est point exposé à perdre sa récolte, lorsque les pluies se prolongent pendant longtemps. » (V. Rendu.)

L'avoine est la céréale la moins employée pour la nourriture de l'homme. Le pain que donne sa farine est noir, lourd et très-amer. Dans le nord de l'Europe, on mélange cette farine avec celles du seigle et de l'orge, pour en faire une sorte de biscuit qui peut se conserver pendant plusieurs années. En Bretagne, on en fait des bouillies. Mais, le plus souvent, l'avoine est consommée sous forme de *gruau;* on obtient ce gruau, en enlevant au grain ses enveloppes par l'action d'un moulin dont les meules sont convenablement écartées; l'avoine nue est préférée pour cet objet. On fait avec le gruau un pain assez blanc, des gâteaux, des bouillies, des crèmes, des potages, etc. Enfin l'avoine sert à fabriquer de la bière et une boisson fermentée, le *whiskey*.

Mais ce grain présente encore en économie rurale une utilité incontestable. C'est l'aliment par excellence pour les chevaux, du moins dans le nord de l'Europe, car, dans le Midi, on lui préfère l'orge et le maïs, comme moins excitants. L'avoine convient aussi beaucoup pour engraisser les moutons, augmenter la production du lait des brebis et hâter la ponte des oiseaux de basse-cour.

L'avoine est quelquefois cultivée, soit seule, soit mélangée aux vesces, aux gesses, aux pois, etc., comme fourrage vert. Comme elle durcit moins vite que le seigle, on attend, pour la faucher, que les panicules soient formées; c'est un très-bon aliment. On peut aussi la faire pâturer sur place. Si, au contraire, on veut la convertir en foin, il est bon de choisir le moment où les grains sont encore à l'état laiteux; elle constitue alors une nourriture à la fois substantielle et rafraîchissante.

« La paille d'avoine, dit M. L. Moll, est considérée comme une des meilleures pour la nourriture du bétail, surtout des moutons et des vaches, partout où on ne fait pas abus du javelage. Les nourrisseurs des environs de Paris, qui n'épargnent rien pour développer la sécrétion du lait chez leurs vaches, leur donnent une certaine quantité de paille d'avoine, même en été, avec le vert. Nous avons souvent remarqué que lorsque la paille d'avoine est entassée et s'échauffe

un peu, il s'y développe une odeur très-sensible, analogue à celle de la vanille, et qui est l'odeur propre de la substance aromatique contenue dans le grain. Elle semble, dans cet état, plaire particulièrement au bétail. »

Cette paille peut, d'ailleurs, servir aux mêmes usages économiques que celle du froment ou du seigle. Les balles servent à faire des paillasses et des coussins, surtout pour les malades et les enfants; on les emploie, en chirurgie, pour garnir les appareils à fractures. Enfin, on peut les donner à manger au bétail.

L'avoine jaunâtre ou dorée (*A. flavescens* L.) est une plante vivace qui croît dans les prés secs. C'est une des meilleures plantes fourragères; elle constitue ce que l'on appelle *foin fin*. Il serait bon de la multiplier dans les terres fertiles.

Il en est de même de l'Avoine élevée ou Fromental (*A. elatior* L., *Arrhenatherum elatius* Gaud., *A. avenaceum* Beauv.), plante vivace commune dans les prairies et les lieux herbeux, où elle dépasse souvent la hauteur d'un mètre. C'est un fourrage très-abondant, très-précoce et très-recherché des bestiaux. On en fait des prairies artificielles, qu'il faut toujours faucher avant la floraison; plus tard, la plante devient dure et insipide. Elle persiste longtemps et donne jusqu'à trois coupes annuelles.

Une espèce voisine de celle-ci, l'Avoine bulbeuse ou à chapelets (*A. bulbosa* Wild., *A. precatoria* Thuill., *Arrhenatherum* Coss. et Germ.), appelée aussi Chiendent à chapelets, à cause des renflements bulbeux que présentent ses parties souterraines, se signale, au contraire, en agriculture, comme une plante nuisible aux céréales et aux prairies naturelles ou artificielles. Elle se propage facilement, et par cela même devient difficile à extirper. Il faut, dans les champs infestés, donner, aussitôt après la moisson, un labour superficiel suivi d'un hersage. Les bulbes, pour la plupart mis à nu, sont alors rassemblés à l'aide du râteau, ou bien ramassés à la main. On les expose au soleil pour les faire sécher; puis on les met en tas et on les brûle.

L'Avoine folle (*A. fatua* L.), appelée aussi Folle avoine, Averon, Avron, etc., est une plante annuelle, très-nuisible dans les champs, qu'elle épuise. Comme ses graines mûrissent avant les premières récoltes, il est très-difficile de la détruire. On n'y parvient guère que par la culture des plantes sarclées ou des plantes légumineuses au

nuelles ou bisannuelles. On peut utiliser la folle avoine en donnant ses tiges et ses feuilles au bétail, qui les mange tant qu'elles ne sont pas encore sèches.

Genre XVII. *Canche.*

Aira L.

Épillets comprimés, ordinairement biflores, disposés en panicule rameuse. Glumes carénées, presque égales, dépourvues d'arête. Glumelle inférieure tronquée, à trois dents inégales, munie d'une arête tordue à sa base ; glumelle supérieure à deux carènes. Deux glumellules aiguës ou bilobées. Ovaire glabre, surmonté de deux stigmates. Caryopse oblong, comprimé, non canaliculé.

La Canche flexueuse (*A. flexuosa* L.) croît dans les lieux arides et sablonneux et constitue souvent une espèce dominante dans les prairies hautes. Elle est vivace et forme des touffes épaisses. Les animaux domestiques, et surtout les moutons, en sont friands. La Canche gazonnante (*A. cæspitosa* L.) habite les prés et les bois humides, où elle forme souvent des touffes élevées. Les bestiaux la mangent au printemps; mais à l'automne elle devient très-dure, et ils n'y touchent pas.

Genre XVIII. *Houlque.*

Holcus L.

Épillets en panicule rameuse, contenant chacun deux fleurs, l'inférieure hermaphrodite, la supérieure mâle. Glumes comprimées, carénées, presque égales, dépassant les glumelles. Glumelle inférieure de la fleur mâle carénée, munie d'une arête tordue; glumelle inférieure de la fleur hermaphrodite dépourvue d'arête. Deux glumellules entières. Ovaire glabre, surmonté de deux stigmates plumeux. Caryopse oblong, comprimé, non canaliculé.

La Houlque molle (*H. mollis* L., *Avena mollis* Kœl.) est une plante vivace qui croît dans les prés et se trouve dans presque toute l'Europe. Les bestiaux la recherchent beaucoup. C'est une des plantes qu'il serait bon de propager.

La Houlque laineuse (*H. lanatus* L., *Avena lanata* Kœl.) croît dans les lieux arides et sablonneux. C'est un fourrage précoce, très-recherché des bestiaux et surtout des moutons. Elle serait aussi bonne

à propager que la précédente; mais il n'est guère possible d'en faire des prairies, parce qu'elle croît par touffes isolées, dure trois ou quatre ans au plus, et épuise beaucoup le sol. Elle pourrait servir à remplir les vides dans les sainfoins et les luzernes qui commencent à se dégarnir. Bosc conseille d'en cultiver quelques touffes dans un lieu défendu des bestiaux, pour en récolter la graine et la semer à l'automne, dans les parties de pâturages les plus dépourvues d'herbes.

TRIBU IV. Phalaridées.

Genre XIX. *Alpiste.*

Phalaris L.

Épillets uniflores, disposés en épi compacte ou en panicule rameuse. Fleur accompagnée d'une ou deux fleurs stériles rudimentaires, réduites à des écailles ciliées. Glumes naviculaires, carénées, presque égales. Glumelles coriaces, naviculaires, dépourvues d'arête, l'inférieure plus grande. Ovaire glabre, surmonté de deux styles terminés par des stigmates plumeux. Caryopse oblong, comprimé, étroitement renfermé entre les glumelles.

L'Alpiste des Canaries (*P. Canariensis* L.), vulgairement Millet long, est une plante annuelle originaire des îles Canaries et naturalisée dans le midi de la France, en Espagne, etc. Elle végète bien sur les sols sablonneux de fertilité moyenne; toutefois elle donne un meilleur produit dans les terres substantielles. On la sème, fort clair et sur un seul labour, depuis avril jusqu'en juin. Pour le reste, sa culture ne diffère pas de celle de l'orge et de l'avoine. On cultive souvent l'alpiste comme fourrage vert, usage auquel il convient à cause de sa précocité; on doit le faucher au moment où l'épi commence à se former; plus tard il donnerait un fourrage un peu dur ou un foin grossier et médiocre. Du reste, cette plante demande à être mieux connue; son fourrage, fin et appétissant d'après quelques auteurs, serait au contraire, suivant d'autres, grossier et peu nutritif.

L'alpiste des Canaries est le plus souvent cultivé pour sa graine, qui, sous forme de gruau ou de bouillie, peut servir à la nourriture de l'homme. Toutefois on l'emploie peu pour cet usage; mais la consommation qui s'en fait pour nourrir les oiseaux de volière donne

lieu à des cultures assez étendues. Sa fécule, d'une extrême finesse, a servi à faire un encollage pour la fabrication des tissus fins ; mais elle est à peu près abandonnée maintenant.

L'Alpiste roseau (*P. arundinacea* L., *Calamagrostis colorata* Sibth.), vulgairement Alpiste bigarré ou rubanné, est une grande plante vivace, qui croît abondamment dans les lieux humides et au bord des eaux. Il convient aux prés dans ces sortes de terrains. Ses longues et larges feuilles et ses tiges, tendres malgré leur dimension, donnent un fourrage tardif, très-productif et d'assez bonne qualité quand il n'est pas coupé trop tard.

Genre XX. *Riz.*

Oryza L.

Épillets uniflores, comprimés, hispides, disposés en grappes ou en panicules rameuses. Glumes un peu concaves, petites, presque égales. Glumelles carénées, presque égales en longueur, l'inférieure plus large, ordinairement surmontée d'une arête droite, presque articulée à sa base. Deux glumellules glabres. Six étamines. Ovaire surmonté de deux styles terminés par des stigmates plumeux, à poils rameux. Caryopse oblong, comprimé, canaliculé, étroitement renfermé dans les glumelles.

Le Riz cultivé (*O. sativa* L.) est une plante annuelle, originaire de l'Inde et cultivée dans presque toutes les régions chaudes et tempérées du globe. Il a produit un certain nombre de variétés, parmi lesquelles on remarque les suivantes :

Riz commun ou *barbu*, le plus souvent cultivé ;

Riz sans barbes, plus précoce et plus productif ;

R. impérial, cultivé surtout en Chine ;

R. sec ou *de montagne*, nommé ainsi à tort, car il ne peut être cultivé sans eau, à moins de pluies abondantes;

R. de Carro ou *R. sec de la Chine ;* paraît exiger moins d'eau que les variétés précédentes.

Les procédés de culture du riz varient suivant les localités; toutefois il y a des règles et des principes généraux, que Dutour a résumés de la manière suivante :

« Le riz n'est point une plante vorace; il tire sa principale nourriture de l'eau ; par cette raison il n'épuise point la terre, et toute

terre à peu près lui convient, pourvu qu'elle contienne une petite quantité de principes nutritifs, et qu'elle ne laisse point échapper ceux que les eaux tiennent en dissolution. Le terrain destiné à une rizière doit être de niveau pour pouvoir retenir les eaux, et cependant avoir une pente douce pour rendre plus facile leur distribution et leur écoulement.

« On ne peut donc établir des rizières que dans les plaines. Elles doivent être bien exposées au soleil. Celles qui n'auraient pas cet avantage ne produiraient que des plantes grêles et peu abondantes en grain; le grain même aurait peu de qualité, serait peu spongieux et crèverait difficilement dans la cuisson.

« Les eaux des fleuves et des rivières sont les plus convenables pour arroser les champs de riz; après celles-là ce sont les eaux des étangs et des mares; celles de sources, de fontaines ou de puits sont trop froides : lorsqu'on est obligé de s'en servir, on doit employer les moyens connus pour diminuer leur fraîcheur et leur ôter leur crudité.

« Une rizière demande à être préparée par des labours; plus la terre est ameublie, plus elle est favorable à la végétation du riz. On doit aussi la fumer de temps en temps. On se sert des fumiers les plus chauds pour les terres froides, et des fumiers humides pour celles qui sont naturellement sèches et brûlantes. Toute rizière doit être divisée en carrés à peu près égaux, d'une certaine étendue, contigus les uns aux autres et entourés chacun d'une petite levée ou chaussée, à laquelle on pratique des ouvertures ou clefs pour faire couler l'eau dans les carrés et l'en ôter à volonté.

« Presque partout c'est de mars en juin qu'on sème le riz. On le sème aussi épais à peu près que le blé et toujours dans une terre qui a été ramollie et humectée par les arrosements. Il est convenable, avant de semer, de faire tremper la graine dans l'eau un jour ou deux. Après avoir semé, on couvre le sol de deux ou trois pouces d'eau, qu'on a soin de tenir à cette hauteur. Dans la suite, on en proportionne toujours le volume au degré d'accroissement du riz. Quelquefois on la retire, soit pour sarcler le terrain, soit pour donner plus de consistance à la plante et l'empêcher de filer. Mais alors on ne tarde pas à remettre de nouvelle eau et en plus grande quantité qu'auparavant, surtout lorsque le riz se dispose à fleurir. Peu de jours avant l'époque de la parfaite maturité du riz, on

fait couler les eaux dont la présence rendrait la récolte difficile.

« Quand on moissonne le riz, on doit couper la paille à une petite distance de l'épi, telle qu'on puisse en former des gerbes, et que ces gerbes donnent le moins de peine possible à battre lorsqu'il s'agit d'en séparer le grain. Le riz battu et vanné est mis en grenier avec sa balle. Il doit être serré bien sec et remué de temps en temps, plus ou moins souvent suivant la saison et les circonstances. Pour en faire usage ou le rendre marchand, il faut lui enlever sa balle. On emploie à cet effet divers procédés.

« L'eau dont le sol a été couvert pendant la croissance du riz a empêché l'évaporation des principes qui y étaient contenus ; elle a attiré à elle les émanations de l'air ; une multitude d'insectes a pris naissance dans son sein et y a laissé ses dépouilles ; les plantes non aquatiques s'y sont pourries, et le sol s'est enrichi. On peut donc avec confiance et avec succès cultiver du riz dans le même terrain pendant plusieurs années de suite. Et quand après on change de culture, les herbes ou les grains substitués au riz ne manquent jamais de produire abondamment. »

Le riz est très-riche en fécule, et forme la base de l'alimentation de différents peuples. Mais il est impropre à la panification, parce que la pâte qu'on fait avec sa farine ne subit pas, même avec l'addition du levain, une fermentation suffisante. Le plus souvent, on mange le riz en nature, cuit dans l'eau, dans le lait ou dans le bouillon. Sa farine sert à faire des pâtes, des gâteaux, des crèmes, etc. La propriété que possède le riz de se conserver longtemps, le peu d'apprêt qu'il exige pour être transformé en aliment, rendent cette céréale très-précieuse pour les approvisionnements dans les voyages au long cours. Le riz est encore employé en médecine et sert à préparer des boissons légèrement astringentes. Enfin, on en obtient des boissons fermentées.

Dans les arts industriels, le riz sert à faire une bouillie visqueuse, qui remplace la colle d'amidon ; des pâtes susceptibles d'être moulées et sculptées comme le stuc ; enfin, un apprêt qui remplace avantageusement pour certains tissus le parement ordinairement employé par les tisserands. La poudre de riz, aromatisée de diverses manières, est un cosmétique très-répandu. La paille est très-fine, et on l'utilise en Italie, comme celle du froment, pour la confection des chapeaux.

A côté de ces avantages que présente la culture du riz, il y a des inconvénients réels; nous voulons parler de l'insalubrité des rizières; mais nous ne pouvons qu'indiquer ici ce sujet, qui est du ressort de la médecine et de l'hygiène publique.

Genre XXI. *Flouve.*

Anthoxanthum L.

Épillets uniflores, disposés en épi compacte. Fleur fertile accompagnée de deux fleurs stériles réduites chacune à une longue glumelle munie d'une arête dorsale tordue. Glumes carénées, l'inférieure plus courte. Glumelles membraneuses, naviculaires, presque égales, dépourvues d'arête. Deux étamines. Ovaire glabre, surmonté de deux styles terminés par des stigmates filiformes plumeux. Caryopse oblong, étroit, un peu comprimé.

La Flouve odorante (*A. odoratum* L.) est une plante vivace, assez commune dans les prés; elle convient à tous les sols. Mais il n'y a pas d'avantage à la cultiver seule; son fourrage, précoce et fin, n'est ni abondant ni nutritif; toutefois la flouve a une propriété qui la rend précieuse; elle parfume le foin et le rend beaucoup plus appétissant pour les bestiaux.

Genre XXII. *Maïs.*

Zea L.

Épillets disposés en épis unisexuels, monoïques; les mâles en panicule terminale rameuse, biflores, à glumes convexes, dépourvues d'arête, à glumelles membraneuses; les femelles insérées par séries longitudinales sur un axe charnu, axillaires, étroitement renfermées dans de grandes bractées engaînantes, à glumes et glumelles membraneuses, à styles longuement pendants. Caryopse arrondi-réniforme, coloré et luisant.

Le Maïs (*Z. mays* L.) (Pl. 46), vulgairement Blé de Turquie, est une grande plante annuelle, originaire du Paraguay, et cultivée en Europe depuis le seizième siècle. Il a produit un certain nombre de variétés, que M. L. de Vilmorin range de la manière suivante, d'après leur précocité :

Maïs à poulet; grain jaune, très-petit; variété peu productive, mais très-précoce;

M. quarantain; grain jaune et de moyenne grosseur; précoce et mûrissant dans le nord de la France;

M. à bec ou à pointe; grain jaune et de moyenne grosseur, recourbé en pointe à l'extrémité; un peu moins précoce que les précédents, mais plus productif;

M. improved king Philip; grain jaune brunâtre, gros, aplati; précoce et très-productif;

M. d'Auxonne; grain jaune, moyen, très-productif;

M. blanc des Landes; grain blanc, assez gros;

M. early tuscarora; grain d'un blanc mat, gros, très-large, aplati, très-farineux; demi-tardif;

M. jaune gros; grain d'un beau jaune, très-gros; un peu tardif; le plus cultivé en France, surtout comme fourrage;

M. sucré; grain demi-transparent, ridé, d'une saveur sucrée, ne devenant jamais farineux;

M. perlé; grains petits, noirs, bleus ou blancs sur le même épi; très-tardif, mais très-productif; excellent comme fourrage;

M. de Caragua ou *de Pensylvanie;* grain blanc, très-gros, allongé, aplati; assez productif; très-tardif et mûrissant difficilement, mais excellent comme fourrage vert.

Le maïs préfère les terres chaudes, légères et bien amendées. Le sol doit être bien ameubli par des labours et des hersages. L'engrais est enfoui par le dernier labour, celui qui précède la semaille et qui doit être peu profond. On sème ordinairement depuis la mi-avril jusque vers le 15 juin, c'est-à-dire lorsque les fortes gelées ne sont plus à craindre et que la terre est suffisamment réchauffée pour favoriser la germination. Il serait utile de chauler la semence, le maïs étant sujet au charbon; mais cela ne se fait pas d'habitude. Le semis a lieu quelquefois à la volée, et le plus souvent en lignes espacées de $0^m,50$ en moyenne. On peut pour cela se servir indifféremment du plantoir ou du semoir. La graine doit être peu recouverte; il suffit qu'elle soit à la profondeur de $0^m,02$ dans les terres fortes, et de $0^m,03$ dans les sols légers.

Dès que les jeunes pieds ont atteint la hauteur d'environ $0^m,10$, on donne un premier sarclage, dans le double but d'ameublir le sol et de détruire les mauvaises herbes; il faut éviter, dans cette opération, d'enterrer le pied de la tige. Quand les plants sont hauts de $0^m,25$ à $0^m,30$, ce qui a lieu ordinairement une quinzaine de jours

après, on donne un premier binage, et on éclaircit les plants, de manière à ce qu'ils soient à la distance de $0^m,50$ environ les uns des autres dans les lignes.

Quinze ou vingt jours après, on bine les intervalles des lignes, soit à la main, soit avec la houe à cheval, et on butte légèrement. Dès que le maïs entre en fleur, on donne un buttage énergique à l'aide de la charrue à deux versoirs. Quand la floraison est accomplie et que les styles pendent sur les épis en longues houppes brunes, on supprime la partie supérieure de la plante qui porte les fleurs mâles ; on supprime aussi les épis les moins vigoureux, de manière à n'en laisser qu'un petit nombre sur chaque plante, et l'on a soin de laisser une feuille sur chacun des épis réservés. On peut alors, si les travaux précédents ont été bien faits, abandonner la plante à elle-même jusqu'à l'époque de la maturité.

« La maturité du maïs a lieu communément en septembre ; cependant elle peut être reculée suivant l'état de la saison ; l'époque la plus favorable pour le récolter est celle où les feuilles jaunissent et où les tuniques qui enveloppent l'épi offrent une couleur blanchâtre et laissent apercevoir le grain. Si l'on craint les gelées, il faut profiter du premier beau temps pour les couper ; mais, hors cette circonstance, il est préférable d'attendre que l'épi soit complétement desséché, sa conservation n'en est que plus facile.

« Le maïs se récolte à l'aide d'une faucille. Après avoir coupé les épis, on met les graines à nu, en repliant en arrière les tuniques qui les enveloppent : on réunit ensemble cinq ou six épis, que l'on attache par leurs tuniques, et on les suspend dans un lieu aéré, à l'abri de la pluie. » (V. Rendu.)

Lorsque les épis sont bien secs, on procède à l'égrenage, qui peut avoir lieu de diverses manières. Le mode le plus parfait, mais aussi le plus coûteux, consiste à les égrener à la main ; on ne l'emploie que pour les maïs destinés à servir de semence. D'autres fois, on frotte deux épis l'un contre l'autre, ou bien chaque épi, soit sur le bord d'un grand vaisseau de bois, soit contre un fer de bêche ou une tige de fer. Enfin, on peut battre les épis au fléau, et si ce mode a l'inconvénient de briser un certain nombre de grains, il a l'avantage d'être le plus expéditif. Aussitôt après l'égrenage, on vanne le grain ; puis on le met en tas, que l'on remue fréquemment.

La culture du maïs comme fourrage vert est beaucoup plus simple.

On préfère pour cet usage les Maïs *quarantain*, *blanc des Landes*, *jaune gros*, *perlé* et *de Pensylvanie*. La terre ayant été préparée comme à l'ordinaire, ou dans certains cas par un seul labour, on sème le maïs, en lignes ou à la volée, seul ou associé aux pois gris, aux vesces, au colza ou au sarrazin. En réitérant les semis tous les quinze ou vingt jours, on parvient à en obtenir du fourrage vert pendant tout le cours de l'été. D'autres fois, on le sème, comme récolte dérobée, après le seigle et l'orge, ou bien sur les jachères ; le semis est dru et a lieu vers la fin de mai. On fauche la plante lorsque les panicules de fleurs mâles commencent à se développer ; elle est le plus souvent consommée en vert, et rarement convertie en foin.

Le maïs joue un grand rôle dans l'alimentation de l'homme. Sa farine jaunâtre ne donne, si elle est employée seule pour la panification, qu'un pain ou plutôt une sorte de gâteau lourd, compacte, visqueux et fade ; mais associée, dans des proportions diverses, à la farine de froment, ou même à celle de l'orge ou de l'avoine, elle fournit un pain plus ou moins analogue à celui du méteil, agréable au goût, facile à digérer, très-nutritif, et de plus pouvant se conserver frais pendant longtemps. Les populations qui font du maïs leur nourriture habituelle se font particulièrement remarquer par leur vigueur.

Le plus souvent, la farine de maïs est consommée sous forme de bouillies, qui portent, suivant les pays, les noms de *polenta*, *gaude*, *toulbe*, *millas*, *farinettes*, etc. On en fait aussi des galettes, des gâteaux, des gaufres, des pâtes analogues au vermicelle, etc. Dans l'Amérique du Sud, on en prépare une sorte de sagou ; pour cela, on fait bouillir le maïs dans l'eau jusqu'à ce que son enveloppe se déchire, et on continue l'ébullition pendant un jour ou deux. Cette farine, cuite dans l'eau, dans le lait ou dans le bouillon, donne d'excellents potages, qui conviennent à tous les sujets.

Les grains renferment, avant leur maturité, un liquide laiteux, appelé *atolle*, et qui remplace en Amérique le lait d'amande. On mange ces grains, soit en nature, soit grillés, bouillis ou préparés de diverses manières. Les épis verts sont souvent confits au vinaigre, comme les cornichons, pour servir d'assaisonnement.

On fabrique encore avec ces grains des boissons fermentées (*chica*, *pito*, etc.) et on peut en retirer de l'alcool et du vinaigre. Il en est de même du liquide sucré que renferment les tiges ; ce der-

nier fournit encore du sucre cristallisable, tout à fait semblable à ceux de canne ou de betterave. Dans quelques contrées, on cultive le maïs pour ce seul objet.

Le grain sert encore avantageusement à la nourriture de tous les animaux domestiques. En France, on ne le donne guère qu'aux oiseaux de basse-cour, pour les engraisser et améliorer la saveur de leur chair. Dans le midi de l'Italie, on l'emploie avec le plus grand succès pour l'engraissement des cochons. En Amérique, on le donne concassé aux chevaux, aux mulets et aux chiens de chasse. Enfin, on le jette dans les viviers pour nourrir et engraisser les poissons.

Nous avons vu que le maïs est cultivé avec avantage comme fourrage vert; il convient parfaitement à tous les animaux domestiques. Séché, il perd sa saveur sucrée et une partie de ses qualités; il faut alors le hacher pour les chevaux, les chèvres et les moutons. On utilise de la même manière les chaumes, les râtles des épis, les résidus de la fabrication du sucre, etc.

Les feuilles et les spathes sèches servent à garnir les paillasses. On en fabrique aussi du papier. Enfin, tous les déchets qui résultent des divers emplois du maïs peuvent être utilisés comme combustible ou comme litière.

TRIBU V. PANICÉES.

GENRE XXIII. *Panic.*

Panicum L.

Épillets contenant deux fleurs, la supérieure hermaphrodite, l'inférieure mâle ou stérile. Glumes inégales, concaves, ordinairement dépourvues d'arête; l'inférieure très-petite, quelquefois nulle. Glumelles coriaces, presque égales, dépourvues d'arête, l'inférieure embrassant la supérieure. Ovaire glabre, surmonté de deux styles terminés par des stigmates plumeux. Caryopse ovoïde ou oblong.

Le Panic millet (*P. miliaceum* L., *P. esculentum* Mœnch), vulgairement Mil ou Millet, est une plante annuelle, originaire de l'Inde orientale, et cultivée en Europe, dans les jardins et les champs. Il peut croître sous les climats qui conviennent au maïs, et donne ses meilleurs produits dans les sols de consistance moyenne. Il exige

des engrais abondants. On le sème au printemps, le plus souvent sur un seul labour suivi d'un hersage. Le semis se fait, comme pour le maïs, à la volée ou mieux en lignes espacées de $0^m,50$. On donne deux binages et un buttage.

Quelquefois on cultive le millet comme récolte intercalaire; on le sème alors dans le courant de l'été.

Enfin, le millet est cultivé comme fourrage vert; il demande un terrain bien ameubli et riche en engrais. On le sème à la volée. On fauche la plante, ou bien on la fait consommer sur place, dès que les épis commencent à se développer.

Le grain du millet est alimentaire; on peut en faire du pain; mais la forme la plus habituelle sous laquelle on le consomme est celle de bouillies; on en fait aussi des gâteaux et des galettes. On en obtient une boisson fermentée. On le donne aux animaux domestiques, particulièrement aux oiseaux. Enfin, la plante est employée comme fourrage vert.

Le Panic d'Italie (*P. Italicum* L., *Setaria Italica* Beauv.) est aussi annuel; on le regarde comme originaire de l'Orient. Il se cultive comme le précédent et sert aux mêmes usages.

Le Panic d'Allemagne (*P. Germanicum* L.), vulgairement Moha de Hongrie (Pl. 47), est regardé par plusieurs botanistes comme une simple variété de l'espèce précédente. Tout ce que nous avons dit des autres panics s'applique également à celui-ci.

Le Panic élevé (*P. maximum* Jacq.), vulgairement Herbe de Guinée, est une plante vivace, qui a été l'objet d'essais de culture tentés avec quelque succès dans le midi de la France. C'est un des fourrages les meilleurs et les plus abondants.

Le Panic vert (*P. viride* L., *Setaria viridis* Beauv.) est annuel, et croît dans les lieux cultivés. Ses feuilles plaisent beaucoup aux bestiaux, et ses graines aux volailles. Il n'en est pas moins regardé comme une plante nuisible dans les champs, qu'il infeste quelquefois. Les Panics glauque (*P. glaucum* L., *Setaria glauca* Beauv.) et pied-de-coq (*P. crus-galli* L., *Echinochloa* Beauv.) présentent le même inconvénient.

Genre XXIV. *Canne.*

Saccharum L.

Épillets géminés, disposés en panicule rameuse à rachis articulé, contenant chacun une fleur hermaphrodite, accompagnée d'une fleur rudimentaire. Glumes membraneuses, presque égales, entourées à leur base de poils soyeux très-longs. Glumelles membraneuses, non carénées, dépourvues d'arête. Deux ou trois étamines. Ovaire surmonté de deux styles longs, terminés par des stigmates plumeux.

La Canne officinale (*S. officinarum* L.), vulgairement Canne à sucre ou Cannamelle, est une grande plante vivace, originaire de l'Inde, d'où elle a été transportée dans les diverses régions tropicales ou subtropicales du globe. Elle a même été introduite dans le midi de l'Espagne.

« La canne pousse vigoureusement dans les terrains gras, humides ou bas, mais son suc y est très-aqueux; les terres maigres, usées, compactes ou peu profondes produisent des cannes très-noueuses, peu riches en sucre et difficiles à traiter. Ce végétal préfère un sol substantiel, léger, un peu limoneux, très-divisé ou facile à diviser. La canne se multiplie de boutures; on distingue dans une canne la partie inférieure, presque entièrement dépourvue de feuilles, et la supérieure, plus courte et très-feuillue, appelée *tête de canne*. C'est celle-ci qui fournit les boutures.

« La sucrerie, ou terrain où l'on cultive les cannes, est divisée en carrés à peu près égaux, séparés entre eux par des allées. On couche les plantes dans des sillons, à un mètre de distance en moyenne. C'est ordinairement à l'époque de la récolte que l'on fait la plantation, afin d'utiliser les têtes de cannes. Dans les terrains marécageux, on laisse sortir de terre, d'environ $0^m,10$, l'extrémité supérieure de la bouture ; c'est ce qu'on appelle *planter en canon*. Trois semaines ou un mois après la plantation, on voit poindre les jeunes cannes. Pour hâter leur végétation, on donne quelques sarclages, à moins que les jeunes plants ne soient exposés aux ravages des chenilles; celles-ci préférant les autres plantes, dont le tissu est plus tendre, on doit alors différer de sarcler.

« A l'âge de cinq ou six mois, on enlève les bourgeons qui croissent au pied des cannes, et quelquefois même on effeuille celles-ci, pour

hâter leur maturité. Pendant sa végétation, la canne redoute l'état de sécheresse ou d'humidité, les ouragans qui la renversent souvent sans qu'elle puisse se relever, la rouille qui l'attaque surtout dans les années pluvieuses et les sols humides, enfin les ravages des rats, des pucerons et des larves d'insectes. La récolte a lieu douze à quinze mois après la plantation. »

Les cannes récoltées sont coupées par fragments et soumises par deux fois à l'action de la presse. Le résidu de cette expression, appelé *bagasse*, sert à alimenter le feu. Le suc qui s'écoule porte le nom de *vesou*. On le reçoit dans de grands réservoirs, où il ne séjourne que le temps nécessaire pour une première dépuration. Il passe ensuite dans une chaudière, où il est évaporé et concentré à l'aide de la chaleur. De là, le sirop s'écoule dans un récipient appelé *rafraîchissoir* ou *cristallisoir*, où on l'abandonne à lui-même. Après l'avoir laissé reposer pendant quelque temps, on lui fait subir une agitation qui le transforme en une masse grenue, cristalline, assez uniforme, d'une consistance très-épaisse. La masse sirupeuse ainsi concentrée arrive dans des tonneaux, ou bien dans des vases de terre cuite, percés à la partie inférieure. Il s'en écoule une matière visqueuse, colorée, incristallisable, qu'on appelle *mélasse*.

Le produit sec ou cristallisé forme le sucre brut ou moscouade. On le soumet ordinairement à l'opération du *terrage*. Pour cela, tandis qu'il est encore à égoutter dans les vases de terre, on répand sur sa surface une bouillie d'argile, que l'on arrose trois fois en quatre jours. Le cinquième jour, on renouvelle l'argile ; on fait ainsi trois terrages et neuf rafraîchis. L'argile cède peu à peu son eau, qui, traversant la masse saccharine, entraîne avec elle tout le sirop qui n'a pu cristalliser. Enfin, on retire le sucre des moules, on le fait sécher à l'air pendant cinq à six semaines, et on le livre au commerce.

A cet état, le produit est appelé *sucre terré* ou *cassonade*. On l'emploie dans la pharmacie, et surtout dans la confiserie, après l'avoir décoloré et privé de sa saveur désagréable, à l'aide du charbon animal. Mais pour les usages domestiques, pour les préparations qui exigent une substance de nature délicate, on fait subir au sucre une dernière opération, celle du *raffinage*.

Pour cela, on le met dans une chaudière avec de l'eau, du lait de chaux et du sang de bœuf ; quand il est fondu et que la masse a subi un bouillon, on arrête brusquement le feu. Il se forme à la surface

une écume abondante. On ouvre alors un robinet placé à la partie inférieure. Le sirop passe ainsi sur des filtres de laine ou de coton, puis sur d'autres filtres formés de charbon pilé. Il sort de là décoloré et limpide, pour se rendre dans un réservoir, d'où une pompe le remonte dans un autre. Au-dessous de ce dernier se trouvent des vases plats, au fond desquels sont adaptés des tuyaux où circule un courant de vapeur chaude. Là, on fait rapidement évaporer et concentrer le sirop.

On a aujourd'hui perfectionné ce procédé en opérant la cuite du sucre dans le vide ; mais ce perfectionnement est plus dispendieux. Enfin, on reçoit le sirop dans un grand rafraîchissoir, puis dans des formes coniques, où il subit un nouveau terrage. Il en sort à l'état de pains que l'on fait sécher, pour les livrer au commerce.

Le principal produit de ce végétal est le sucre, substance bien connue. Le jus sucré qu'il fournit donne, par la fermentation, des boissons alcooliques, qui sont le *rhum* et le *tafia*. On en obtient encore du sirop, une sorte de vin mousseux et de l'eau-de-vie. Les feuilles et les résidus des diverses fabrications sont donnés aux animaux ou utilisés comme combustible.

Genre XXV. *Sorgho.*

Sorghum Mich.

Épillets géminés ou ternés, disposés en panicule rameuse. Fleur supérieure hermaphrodite, rarement femelle, l'inférieure stérile. Glumes coriaces, dépourvues d'arête. Glumelles transparentes. Glumellules tronquées, ordinairement glabres. Ovaire surmonté de deux styles terminés par des stigmates plumeux, à poils denticulés. Caryopse entouré par les glumelles.

Le Sorgho commun (*S. vulgare* Pers., *Andropogon Sorghum* Brot.), vulgairement Grand Millet, Sorgho à balais, etc., est une plante annuelle, originaire de l'Inde. Il réussit dans les mêmes conditions de sol et de climat que le maïs, et se cultive de la même manière. Ses graines, dont la saveur est amère et âpre, sont employées avec avantage pour la nourriture des oiseaux de basse-cour. Cette plante est très-estimée aussi comme fourrage vert. Ses panicules servent à faire des balais.

Le Sorgho à sucre (*S. saccharatum* Pers., *Holcus saccharatus* L.)

(Pl. 48) se cultive de même, et peut être employé aux mêmes usages. Mais il a surtout une propriété qui le recommande hautement. Ses tiges, qui ressemblent beaucoup à celles de la canne à sucre, donnent un suc dont on peut extraire du sucre cristallisable, de l'alcool, en un mot tous les produits que fournit la canne à sucre. Les essais entrepris en Italie et dans le midi de la France ne laissent aucun doute à ce sujet.

TRIBU VI. ALOPÉCURÉES.

GENRE XXVI. *Vulpin.*

Alopecurus L.

Épillets uniflores, disposés en épi compacte, ordinairement cylindrique. Glumes égales, naviculaires, soudées à la base. Glumelle unique (inférieure) comprimée, utriculée, à bords soudés au sommet, munie d'une arête coudée. Ovaire glabre, surmonté d'un style terminé par deux stigmates filiformes velus. Caryopse oblong, comprimé, libre entre les glumelles.

Le Vulpin des prés (*A. pratensis* L.) est une plante vivace, commune dans les pâturages, les prairies et les lieux herbeux. On en fait des prairies artificielles; il se cultive comme le ray-grass, auquel on l'associe quelquefois. Il convient surtout aux terres fertiles et fraîches. Son fourrage, précoce et abondant, a l'avantage de se conserver vert et tendre même après la floraison. Quoique un peu gros, il est de bonne qualité, nutritif, odorant et plaît beaucoup aux bestiaux.

Le Vulpin des champs (*A. agrestis* L.) est annuel. Les Vulpins genouillé (*A. geniculatus* L.) et bulbeux (*A. bulbosus* L.) sont vivaces. Ces plantes, qui croissent dans des stations très-diverses, fournissent un fourrage assez bon, quoique inférieur en qualité à celui du vulpin des prés, et remarquable aussi par sa précocité. Les racines du vulpin bulbeux sont fort recherchées par les cochons. Ces dernières espèces ne sont pas cultivées. »

Genre XXVII. *Phléole.*

Phleum L.

Épillets uniflores, disposés en épi cylindrique. Glumes presque égales, libres, carénées, acuminées. Glumelle inférieure tronquée, quelquefois munie d'une arête; la supérieure à deux carènes. Ovaire glabre, surmonté de deux styles terminés par des stigmates plumeux. Caryopse oblong, un peu comprimé.

La Phléole des prés (*P. pratense* L.), vulgairement Timothy, est une plante vivace, commune dans les pâturages, les prairies et les lieux herbeux. Elle croît à peu près dans tous les sols. On en fait des prairies artificielles; elle se cultive comme le ray-grass. Son fourrage est très-tardif et un peu gros, mais abondant et de bonne qualité. Cette espèce présente une variété (*P. nodosum* L.) dont la base est renflée en bulbe, et dont les racines sont avidement recherchées par les cochons.

TRIBU VII. Agrostidées.

Genre XXVIII. *Agrostis.*

Agrostis L.

Épillets uniflores, disposés en panicule rameuse à rameaux verticillés. Glumes carénées, inégales, dépourvues d'arête. Glumelles munies à leur base de poils très-courts, l'inférieure souvent munie d'une arête, la supérieure à deux carènes, quelquefois très-petite ou nulle. Deux glumellules, entières ou presque entières. Ovaire glabre surmonté de deux stigmates plumeux.

L'Agrostis stolonifère ou traçante (*A. stolonifera* L., *A. alba* Schrad.), vulgairement Traînasse, Fiorin, etc., est une plante vivace, commune dans les champs, les prés et les lieux herbeux. Elle convient à tous les terrains frais. Elle est bonne à propager dans les prairies, où on la multiplie, soit par semis, soit par éclats de pieds, et où elle a l'avantage de se conserver longtemps, car elle trace beaucoup. Cette plante contribue pour une large part à l'excellence des pâturages si renommés de l'Angleterre et de l'Écosse. Le foin

qu'elle fournit est fin, abondant, très-nutritif et recherché des bestiaux.

L'Agrostis commune (*A. vulgaris* With.) est aussi vivace, et croît à peu près partout, mais convient surtout aux sols argileux. Son fourrage, un peu tardif, est d'assez bonne qualité. Elle présente une variété de très-petite taille (*A. pumila* L.), que tous les bestiaux broutent volontiers, mais que les moutons seuls peuvent pâturer.

L'Agrostis d'Amérique (*A. dispar* Mich.), vulgairement Herd-grass, est une espèce vivace, très-traçante, qui convient à tous les sols frais, humides ou même tourbeux. Son fourrage tardif, un peu gros, est très-abondant et de bonne qualité.

L'Agrostis des champs (*A. spica venti* L.), vulgairement Jouet-du-vent, est une plante annuelle, fort commune dans les champs sablonneux. Les moutons n'y touchent pas ; mais les vaches et les chevaux la recherchent beaucoup. Elle n'en est pas moins considérée comme une espèce nuisible, car elle pullule quelquefois dans les champs, au détriment des récoltes.

Genre XXIX. *Ammophile.*

Ammophila Host.

Épillets uniflores, barbus, disposés en épi compacte. Glumes carénées, aiguës, presque égales. Glumelles presque égales, un peu plus courtes que les glumes, l'inférieure munie d'une arête courte. Deux glumellules entières, lancéolées, acuminées, très-longues. Ovaire glabre, surmonté de deux stigmates plumeux.

L'Ammophile des sables (*A. arundinacea* Host, *A. arenaria* Link, *Arundo arenaria* L., *Calamagrostis arenaria* Roth), vulgairement Roseau des sables, Helm, Hoya, Oyat, etc., est une plante vivace, à rhizomes longuement traçants ; elle croît dans les sables maritimes, qu'elle sert à fixer et à préparer pour les cultures. On la propage comme l'Élyme des sables, et mieux par drageons, que l'on plante à $0^m,30$ de profondeur. On ne saurait trop recommander de la multiplier dans les dunes.

TRIBU VIII. Stipées.

Genre XXX. *Stipe.*

Stipa Wahl.

Épillets uniflores, disposés en panicule. Glumes membraneuses, un peu inégales, acuminées, dépourvues d'arête. Glumelles inégales, l'inférieure plus grande et terminée par une longue arête ordinairement tortillée. Trois glumellules, adnées au pédicule de l'ovaire. Trois étamines à anthères ordinairement barbues au sommet. Ovaire stipité, surmonté de deux styles très-courts terminés par des stigmates plumeux.

La Stipe tenace (*S. tenacissima* L.), vulgairement Sparte, est une plante vivace, commune dans les lieux incultes, arides, sablonneux ou pierreux, des bords de la Méditerranée. Ses feuilles, coriaces, flexibles et très-tenaces, servent, après avoir subi une sorte de rouissage, à fabriquer les ouvrages dits *de sparterie*, nattes, tapis, corbeilles, paniers, etc., des cordages très-estimés pour la marine, et ces chaussures, connues sous le nom de *spartilles* ou *spardeilles*, dont on fait un si fréquent usage en Espagne et dans les pays chauds. On est même parvenu, dans quelques localités, à réduire ces feuilles en filasse très-fine et dont on fabrique une assez belle toile.

Genre XXXI. *Millet.*

Milium L.

Épillets uniflores, un peu comprimés, disposés en panicule à rameaux verticillés étalés. Glumes convexes, égales, dépourvues d'arête Glumelles coriaces, presque égales, dépourvues d'arête. Deux glumellules charnues, presque bifides. Ovaire glabre, surmonté de deux styles courts terminés par des stigmates plumeux. Caryopse oblong, un peu comprimé, atténué aux deux extrémités, étroitement renfermé entre les glumelles.

Le Millet épars ou étalé (*M. effusum* L.) est une grande plante vivace, qui croît dans les bois et les lieux ombragés. On le cultive quelquefois. Ses graines, sous forme de bouillie, servent à la nour-

riture de l'homme. On les donne aussi aux oiseaux. Cette plante forme aussi un excellent fourrage vert.

TRIBU IX. Chloridées.

Genre XXXII. *Chiendent.*

Cynodon Rich.

Épillets uniflores, disposés en épis filiformes rapprochés en panicule simple digitée terminale. Glumes carénées, presque égales, dépourvues d'arête. Glumelles plus courtes que les glumes ; l'inférieure comprimée, carénée ; la supérieure à deux carènes. Ovaire glabre, surmonté de deux styles terminés par des stigmates plumeux. Caryopse oblong, comprimé, libre entre les glumelles.

Le Chiendent commun ou Pied-de-poule (*C. dactylon* Pers., *Panicum dactylon* L.) est une plante vivace, à souche rameuse et longuement traçante, commune dans les lieux incultes, dans les champs sablonneux et négligés, etc. En Pologne, on récolte ses graines pour en faire du gruau ; on les réduit en poudre, ainsi que les rhizomes (vulgairement racines) et la farine qui en résulte, mélangée avec les farines ordinaires, sert à faire, dans les temps de disette, un pain d'assez bonne qualité. Tous les bestiaux, surtout les moutons, recherchent les feuilles et les racines de cette plante. Ces dernières sont employées en médecine comme rafraîchissantes ; on en fait aussi des brosses et des balais. Tout cela n'empêche pas le chiendent pied-de-poule d'être une plante très-nuisible dans les champs, qu'il envahit très-rapidement. Il est difficile de l'extirper ; on n'y parvient guère que par des labours très-multipliés à la pioche et non à la charrue.

FAMILLE XCI. Palmiers.

Les Palmiers habitent surtout les régions tropicales des deux hémisphères ; quelques-uns néanmoins s'avancent jusque dans le midi de l'Europe ou dans les régions climatériques correspondantes de l'Asie et de l'Amérique. Ces arbres sont d'une grande utilité. Les

fruits, les bourgeons, la moelle fournissent des aliments délicats ; les tiges, les feuilles, les spathes, les noyaux servent à divers usages économiques ou industriels. Il en est qui fournissent des huiles, des cires ou des produits employés en médecine.

Genre I. *Dattier.*

Phœnix L.

Arbres élevés, à grandes feuilles pennées. Fleurs dioïques, jaunâtres, sessiles, sur un spadice rameux, à spathe simple, presque ligneuse. Périanthe double, l'extérieur urcéolé, à trois dents ; l'intérieur à trois divisions. — Fleurs mâles : trois ou six étamines, à filets très-courts, à anthères linéaires. — Fleurs femelles : ovaire formé de trois carpelles distincts, surmonté de stigmates recourbés. Fruit (drupe) charnu, ovoïde, à graine cornée.

Le Dattier commun ou cultivé (*P. dactylifera* L.) (Pl. 49) est un grand arbre, à racines traçantes. Dans ses premières années, il a une forme buissonneuse, et ne présente qu'un large bouquet de feuilles. Mais peu à peu la tige sort de terre, sous la forme d'une colonne élancée, qui s'allonge tous les ans, et finit par atteindre une hauteur de 25 à 30 mètres.

Cette espèce a produit un grand nombre de variétés ; la plus remarquable est celle dont les fruits sont dépourvus de noyau.

Le dattier est très-répandu autour du bassin méditerranéen. On le trouve jusque dans les provinces méridionales de la France. Mais en Europe ses fruits mûrissent mal, ce qui peut-être tient au manque de soins convenables plutôt qu'au sol ou au climat.

Cet arbre se plaît dans les terrains légers et sablonneux, frais ou même humides. Il paraît préférer les sables des bords des rivières, et surtout le sol, imprégné de sel, des plages maritimes, où il acquiert son plus grand développement.

On propage le dattier de deux manières, par le semis de ses noyaux ou par rejetons. Le premier mode a l'inconvénient de donner des arbres qui ne sont fertiles qu'au bout de quinze à vingt ans, et du sexe desquels on n'est pas sûr ; or, on tient surtout à propager les femelles. On préfère donc généralement multiplier les dattiers par les rejetons que l'on détache, soit de la base de l'arbre, soit de l'aisselle des feuilles. Ces rejetons, mis en terre, prennent vite racine, pourvu

qu'on les arrose souvent et qu'on les garantisse des ardeurs du soleil. En les prenant sur des dattiers femelles, on est certain d'avoir des arbres du même sexe, et qui portent du fruit au bout de cinq ou six ans. Les Arabes les plantent à la distance de cinq à six mètres, et creusent autour de chaque pied un petit fossé, où ils font arriver l'eau au moyen de rigoles. Les eaux saumâtres sont particulièrement favorables aux dattiers.

On cultive le dattier dans la province de Gênes, à la Bordighiera, au sud de l'Apennin, en choisissant de préférence les bas-fonds et les pentes méridionales des coteaux susceptibles d'irrigation. Cette culture est des plus simples. Chaque année, on bêche un peu la terre au pied de l'arbre; quelquefois on y met un peu de fumier, de la colombine particulièrement. On arrose pendant les grandes chaleurs, et on lie les feuilles en faisceaux pour faire étioler celles du centre. Ces dattiers sont cultivés seulement pour leurs feuilles ou *palmes*, que l'on porte à la procession du dimanche des Rameaux.

Un petit nombre de pieds mâles sont nécessaires pour assurer la fécondation ; on en plante ordinairement un cordon autour des massifs. Comme les agents naturels ne suffisent pas toujours pour opérer cette fécondation, les Arabes détachent les régimes de fleurs mâles et vont les secouer sur les fleurs femelles.

La récolte des dattes a lieu dans le courant de l'automne. On distingue trois sortes de dattes, ou mieux trois degrés de maturité. Les vertes sont mises au soleil pour achever de mûrir. « Elles deviennent d'abord molles, dit Desfontaines, et acquièrent une consistance analogue à celles de nos pruneaux, qui permet de les conserver et de les envoyer au loin. Parmi celles qui sont les plus mûres et les plus juteuses, on en presse une partie pour en tirer un suc mielleux très-agréable, et l'autre partie est mise avec ce suc dans de grands vases qu'on enterre et qu'on garde dans les maisons. Elles sont réservées aux riches ; les autres sont abandonnées à la classe pauvre ou sont exportées. »

La datte forme, avec le riz, la base de la nourriture de plusieurs peuples orientaux. On en exporte beaucoup en Europe. On fait avec les dattes un sirop très-sucré et qui sert de sauce à beaucoup de mets. On les concasse avec les noyaux pour en faire une pâte. En les faisant sécher entièrement, on les met ensuite en farine, dont les caravanes emportent de nombreuses provisions. En les écrasant dans

l'eau, on en fait une boisson fermentée très-agréable, *le vin de dattes*, d'où l'on peut extraire une eau-de-vie très-forte. Les dattes sont employées en médecine comme béchiques. On les emploie pour faire des tisanes adoucissantes et pectorales que l'on recommande surtout dans les affections des organes respiratoires.

On retire du tronc du dattier un liquide appelé *vin de palmier*, qui ne se conserve pas longtemps. Les jeunes feuilles forment un bourgeon ou *chou* qui est comestible ; on mange aussi la moelle des jeunes arbres. Les feuilles et les spathes, soumises à la macération, donnent une filasse qu'on emploie avantageusement pour faire des cordes, des tissus, etc. Les feuilles découpées en lanières sont d'un grand usage pour la confection de nattes, de corbeilles, d'éventails, de chapeaux, etc. Les noyaux torréfiés servent à faire des poudres dentifrices ou entrent dans la composition de l'encre de Chine. Enfin, les tiges des vieux dattiers donnent un bois très-dur, de longue durée, qu'on emploie dans les constructions ou pour le chauffage.

Genre II. *Chamérops.*

Chamærops L.

Arbres à feuilles épaisses, raides, palmées, en éventail, à pétiole ordinairement épineux. Fleurs polygames dioïques, en panicules, sessiles sur un spadice entouré de deux à quatre spathes. Périanthe à six divisions alternant sur deux rangs. — Fleurs mâles : six à neuf étamines, à filets soudés à la base, à anthères oblongues. — Fleurs hermaphrodites : six étamines, à filets soudés en cupule hypogyne, à anthères ovoïdes ou oblongues. Ovaire formé de trois carpelles distincts, surmontés chacun d'un stigmate subulé. Fruit composé de trois baies.

Le Chamérops nain (*C. humilis* L.), vulgairement Palmier nain ou Palmier en éventail, est un petit arbre, qui croît sur presque tout le pourtour du bassin méditerranéen. Il végète dans les plus mauvais terrains, et se propage spontanément avec la plus grande facilité ; en Algérie, il se multiplie parfois à tel point qu'il oppose de grands obstacles aux défrichements. On ne le cultive pas ; on se contente de couper les pieds qui croissent à l'état sauvage, pour en retirer la fécule qui renferme la partie inférieure de la tige ; elle est ferme, blanchâtre, alimentaire, d'une saveur douce, analogue au sagou.

Le fruit a une chair pulpeuse, d'une saveur douce et mielleuse, et assez bonne à manger.

FAMILLE XCII. Typhacées.

Les plantes de cette famille habitent en général les lieux humides ou inondés des régions tempérées ou septentrionales. Elles n'ont qu'une médiocre importance en agriculture; toutefois leur abondance a fait chercher depuis longtemps à les utiliser pour des applications économiques et industrielles.

Genre I. *Massette.*

Typha L.

Plantes vivaces, à souche épaisse longuement traçante. Tige dressée, simple, cylindrique, pleine. Feuilles toutes radicales, linéaires, dressées, les intérieures longuement engaînantes. Fleurs monoïques, constituant deux épis unisexuels, compactes, cylindriques, superposés, le supérieur mâle, l'inférieur femelle. Étamines très-nombreuses, entremêlées de soies rameuses dilatées au sommet. Fruit très-petit, stipité, entouré de longues soies.

Les Massettes à larges feuilles (*T. latifolia* L.) et à feuilles étroites (*T. angustifolia* L.), confondues sous les dénominations vulgaires de Massette, Masse d'eau, Quenouille, Canne de jonc, Roseau de la passion, etc., sont de grandes plantes, croissant, souvent en très-grande abondance, dans les lieux inondés et marécageux. On ne les cultive pas. Elles donnent un produit abondant, que l'on fauche deux fois dans l'année, savoir à la fin de l'été et en hiver. On fait sécher rapidement les fanes, et on les conserve à l'abri de l'humidité.

On mange, dans certaines localités, les jeunes pousses de ces plantes. Les cochons sont très-friands de leurs racines. Les feuilles peuvent servir à nourrir les chevaux ; mais ce n'est pas là leur principale utilité. Comme elles sont d'une grande dimension et se conservent longtemps, on les emploie pour couvrir les habitations, pour faire des nattes et des paillassons, pour garnir les chaises communes, etc. Enfin, elles fournissent une abondante litière. Le pollen des mas-

settes est susceptible de remplacer la poudre de lycopode. Le duvet laineux des fleurs femelles donne une ouate grossière, propre à faire des matelas et des oreillers. Dans les campagnes, on l'applique sur les engelures; on l'a conseillé pour remplacer le coton dans le traitement des brûlures. Il sert quelquefois à calfater les vaisseaux. On a essayé aussi de le tisser; mais son peu de longueur le rend impropre à cet usage; ce n'est qu'en l'unissant au coton ou au poil de lièvre qu'on en fait des étoffes ou des chapeaux.

Genre II. *Rubanier.*

Sparganium L.

Plantes vivaces, à feuilles linéaires. Fleurs monoïques, réunies en têtes globuleuses, superposées et espacées, les supérieures mâles, les inférieures femelles. Étamines très-nombreuses, libres, à filets courts, entremêlées d'écailles élargies. Fruits sessiles, charnus, assez gros, souvent anguleux, à épicarpe spongieux, réunis en têtes globuleuses entourées de bractées persistantes.

Les Rubaniers croissent en abondance dans les ruisseaux dont le cours est lent, ou dans les eaux stagnantes mais pures, et s'y propagent très-rapidement. Ils servent à maintenir et à exhausser les terres d'alluvion et les tourbières. Les chevaux et les cochons mangent ces plantes quand elles sont jeunes et tendres. On emploie les feuilles sèches pour couvrir les chaumières, pour garnir les siéges et les paillasses, pour maintenir les greffes en écusson, pour lier les paquets d'allumettes faites en chènevottes, etc. Il y aurait avantage à les faucher tous les ans, pour en faire de la litière et les transformer ainsi en excellent engrais.

FAMILLE XCIII. Aroïdées.

Les Aroïdées habitent pour la plupart les régions tropicales, et croissent généralement dans les lieux humides, marécageux et dans les bois très-ombragés. Elles deviennent de plus en plus rares en s'avançant vers le nord. Néanmoins quelques espèces se trouvent en Europe, et d'autres ont été introduites avec succès dans les cultures.

Les Aroïdées possèdent des rhizomes (vulgairement *racines*) tubéreux, charnus, riches en fécule, ce qui rend plusieurs espèces propres à l'alimentation. Il s'y mêle un principe âcre, assez développé dans la plupart des cas pour rendre ces végétaux vésicants et vénéneux pour l'homme et pour les animaux domestiques. On détruit ce principe par la torréfaction ou par les lavages.

Genre I. *Gouet.*

Arum L.

Plantes vivaces, à rhizome épais, charnu, féculent. Feuilles toutes radicales, longuement pétiolées, entières, hastées, à nervures ramifiées. Fleurs monoïques, nues, disposées, les mâles en haut, les femelles en bas, sur un spadice entouré d'une grande spathe membraneuse roulée en cornet. Étamines et ovaires disposés en anneaux sur plusieurs rangs. Fruits (baies) charnus, groupés en épi oblong compacte.

Le Gouet maculé (*A. maculatum* L.), vulgairement Pied-de-veau, est une plante vivace, commune en Europe, dans les lieux ombragés et humides, le long des bois, des haies, des terres fertiles. Son rhizome (vulgairement *racine*), qu'on peut récolter au printemps ou à l'automne, est tuberculeux, charnu, formé de fécule en grande partie ; il contient en outre, quand il est frais, un suc âcre et laiteux, extrêmement caustique et brûlant. Lorsqu'on en mâche un morceau, on a bientôt la bouche en feu ; il s'ensuivrait de graves accidents, si on l'introduisait dans l'estomac.

La richesse de ce rhizome en fécule et la facilité avec laquelle on le débarrasse de son âcreté, ont dû suggérer de bonne heure l'idée de le faire entrer dans l'alimentation. Dans quelques pays, on le récolte, on le fait cuire et sécher, et on le conserve pour servir d'aliment pendant l'hiver. Les Suédois et les Dalmates en font du pain. On peut en faire aussi de bons potages, des bouillies, des galettes, des gâteaux, etc.

Après Dulong d'Astafort, M. Calmus a extrait de ces rhizomes, par un simple lavage, un amidon dépouillé de tout mauvais goût, et qui, mélangé par parties égales, avec la farine de froment, a donné un pain ayant l'aspect du pain blanc ordinaire, mais non ses propriétés nutritives. M. Sileone, de Gênes, a perfectionné ce procédé, en ren-

dant l'eau alcaline par la potasse. La causticité du gouet oblige à employer des ustensiles en bois dans les manipulations. On obtient des résultats analogues par la torréfaction ou par la fermentation. Au reste, Parmentier et Bosc ont insisté depuis longtemps sur le parti que l'on pourrait tirer, dans les temps de disette, de la racine de pied-de-veau.

Dans quelques localités, entre autres dans le département des Deux-Sèvres, cette substance, connue sous le nom de *girou*, est employée pour la nourriture des cochons.

L'amidon qu'on extrait de ces rhizomes est propre aux usages industriels; il peut remplacer pour cet objet celui qu'on retire des céréales ou des pommes de terre, et, en faisant rentrer dans la consommation la quantité de ces dernières substances que l'industrie absorbe, servir ainsi indirectement à l'alimentation. On peut en faire de la colle, des apprêts, des pâtes et poudres cosmétiques; on lui attribue même la propriété d'adoucir, de blanchir et de lustrer la peau. Autrefois, on faisait avec les racines de gouet une eau distillée dont les dames se servaient pour leur toilette, comme ayant, disait-on, la vertu de faire disparaître les rides.

On peut employer ce rhizome en guise de savon; il fait mousser l'eau dans laquelle on l'écrase. Les femmes de la campagne, dans le Poitou et dans quelques cantons de l'Angleterre, récoltent cette substance, la coupent en tranches minces, et la font macérer pendant trois semaines dans de l'eau qu'elles renouvellent tous les jours; puis elles broient la masse, la font sécher, et la conservent pour l'employer aux mêmes usages que le savon. On se sert aussi du gouet pour redonner de la force aux vins faibles, avec lesquels on peut ensuite faire du vinaigre. Enfin, cette racine est employée dans la médecine humaine et vétérinaire; mais ses propriétés sont très-énergiques, et il faut l'administrer avec beaucoup de circonspection.

On a proposé de soumettre le pied-de-veau à une culture réglée; mais cette plante ne croît bien que dans les lieux ombragés et les terres légères, et son produit ne peut être mis en comparaison avec celui des racines alimentaires. Le rhizome n'arrive à une bonne consistance qu'à la troisième année; les essais faits par Sonnini à Manoncourt (Meurthe) ont démontré que si le gouet, venu dans un champ sablonneux, exposé à toute l'activité des rayons solaires, est moins âcre, moins caustique et moins purgatif, ses racines sont

moins nourries et ont perdu en grande partie leurs propriétés féculentes.

Il faut donc se contenter de regarder comme un supplément de subsistances, dans les cas extraordinaires, les racines des individus de cette espèce qui croissent en si grande abondance à l'état sauvage. Aussi ne la cultive-t-on guère que dans les jardins botaniques. Rien de plus facile, du reste, que la culture et la propagation de cette plante, soit par ses graines, soit par ses caïeux, soit par la division de ses pieds, dont on plante les éclats en terre légère, un peu ombragée et abritée.

Dans le midi de l'Europe, cette espèce est remplacée par une autre très-voisine, le Gouet d'Italie (*A. Italicum* Mill.), qui s'en distingue par ses dimensions plus grandes et ses feuilles veinées de blanc. Elle possède à peu près les mêmes propriétés.

Genre II. *Colocase.*

Colocasia Ray.

Plantes vivaces, à rhizome épais, charnu, fécule nt, à feuilles toutes radicales, peltées, ovales, sinuées, échancrées à la base. Fleurs monoïques, en spadice interrompu, entouré d'une spathe droite ou en capuchon. Organes reproducteurs rudimentaires au-dessus et au-dessous des étamines. Ovaire uniloculaire, renfermant six ovules. Fruits (baies) globuleux, charnus, disposés en épi compacte.

La Colocase des anciens (*C. antiquorum* Schott, *Arum Colocasia* L.) est originaire de l'Orient, où elle paraît avoir été cultivée de toute antiquité. Elle est susceptible de croître sur tout le pourtour du bassin méditerranéen, et a l'avantage de fournir un abondant et excellent produit sur un petit espace et avec peu de soins de culture.

La colocase exige un terrain humide ou pouvant être facilement arrosé. On la multiplie par fragments de rhizomes que l'on plante sur un labour léger, à la distance de $0^m,70$ en moyenne. On donne quelques binages dans le courant de l'année. On peut commencer à récolter les feuilles vers le milieu de l'été, et les rhizomes et tubercules à la fin de l'automne.

Ces tubercules sont lactescents, âcres à l'état frais, et fort doux quand ils sont cuits. Ils sont très-riches en fécule, nutritifs et de

digestion facile. Les feuilles se mangent comme les choux ou les épinards; on les met aussi dans les potages.

La Colocase comestible (*C. esculenta* Schott, *Arum esculentum* L., *A. peltatum* Lam.), vulgairement Chou caraïbe ou Tayo, croît dans l'Amérique du Sud. On la cultive depuis longtemps à la Guyane et dans les régions voisines. Introduite en Portugal, en Algérie, dans le midi de la France, elle a donné partout des résultats satisfaisants. On la propage comme la précédente. Le tubercule possède les mêmes propriétés féculentes et alimentaires. Le bourgeon est un excellent légume, que l'on consomme comme le chou, d'où le nom vulgaire de la plante.

La Colocase à grosses racines (*C. macrorhiza* Schott, *Arum macrorhizon* L.) se distingue surtout par le caractère qui lui a valu son nom spécifique. Elle possède du reste les mêmes qualités. Ces deux plantes, introduites et cultivées en grand dans l'Océanie, sont appelées aussi *Ignames de la Nouvelle-Zélande.*

Genre III. *Calle.*

Calla L.

Plantes vivaces, à tiges rampantes, à feuilles cordiformes. Fleurs monoïques ou polygames, mâles au sommet du spadice, hermaphrodites ou femelles à la base, entourées d'une spathe aplatie ou enroulée, persistante. Ovaire à une seule loge polysperme.

La Calle des marais (*C. palustris* L.) croît abondamment dans le nord de l'Europe; on la trouve aussi en France, dans les Vosges. Son rhizome féculent et alimentaire renferme aussi un principe âcre, dont on le débarrasse par des lavages.

Genre IV. *Acore.*

Acorus L.

Plantes vivaces, à rhizome rampant, à feuilles ensiformes. Spadice cylindrique, tout couvert de fleurs hermaphrodites très-serrées et entouré d'une spathe allongée, comprimée. Périanthe à six divisions. Six étamines à filets linéaires aplatis. Ovaire à trois loges pluriovulées, surmonté d'un stigmate très-petit. Fruit (baie) trigone, charnu, entouré du périanthe persistant.

L'Acore odorant (*A. calamus* L.) croît dans le nord de l'Europe, de l'Asie et de l'Amérique. Son rhizome féculent, âcre, amer, piquant, très-aromatique, est employé comme aliment et comme condiment. On l'utilise aussi en médecine et en parfumerie. Il sert encore à donner à l'eau-de-vie de Dantzick son arome particulier.

FAMILLE XCIV. Alismacées.

Répandues dans la plupart des régions du globe, les plantes de cette famille se trouvent surtout en Europe et dans l'Amérique du Nord. Ce sont en général des végétaux aquatiques. Malgré leur âcreté, plusieurs sont des espèces alimentaires.

Genre I. *Fluteau.*

Alisma L.

Plantes vivaces, à feuilles pétiolées, atténuées, arrondies ou cordées à la base, souvent linéaires. Fleurs hermaphrodites. Périanthe à six divisions alternant sur deux rangs, les trois extérieures herbacées, les intérieures pétaloïdes. Six étamines, groupées par paires opposées aux divisions intérieures. Fruit composé de carpelles nombreux, monospermes, libres, verticillés ou disposés en tête.

Le Fluteau plantain (*A. plantago* L.), vulgairement Plantain d'eau, croît abondamment dans les lieux inondés ou marécageux et au bord des eaux. Son rhizome, qui renferme un peu de fécule, sert à l'alimentation dans plusieurs contrées de l'Asie. Les chèvres et les chevaux le broutent quelquefois. Une croyance assez répandue dans les campagnes lui attribue la propriété de faire périr ou du moins d'incommoder beaucoup les animaux qui en mangent, particulièrement les vaches. Il n'en doit pas moins, dans tous les cas, être considéré comme une plante nuisible dans les prairies, où il occupe la place de plantes bien meilleures ; cependant on s'occupe peu de le détruire.

Genre II. *Fléchière.*

Sagittaria L.

Plantes vivaces, à feuilles pétiolées, sagittées, linéaires ou spatulées. Fleurs monoïques : les mâles à étamines nombreuses. Fruit composé de carpelles nombreux, monospermes, libres, disposés en tête globuleuse, sur un réceptacle épais et charnu.

La Fléchière ou Sagittaire commune (*S. sagittæfolia* L.) croît dans les eaux stagnantes et au bord des ruisseaux. Elle rend quelques services en retenant les terres d'alluvion. Son rhizome renferme une certaine quantité de fécule, qui le rend alimentaire. Ses tiges et ses pétioles sont formés d'un tissu lâche et succulent. Tous les bestiaux, à l'exception des moutons, les broutent volontiers ; les cochons surtout en sont très-friands. Cette plante est quelquefois tellement abondante qu'il y aurait avantage à la recueillir pour l'employer comme engrais vert, sur les terres maigres, sablonneuses et sèches.

FAMILLE XCV. Naïadées.

Les Naïadées sont répandues dans presque tous les pays ; essentiellement aquatiques, comme l'indique leur nom mythologique, elles jouent un grand rôle dans la végétation des eaux vives ou stagnantes ; quelques-unes même croissent dans les eaux salées. Leurs propriétés sont en général presque nulles ; quelques espèces très-abondantes sont utilisées en agriculture.

Genre I. *Naïade.*

Naias L.

Plantes submergées, à tiges rameuses, à feuilles opposées ou ternées, engaînantes. Fleurs dioïques, axillaires. — Fleur mâle réduite à une étamine entourée d'une spathe. — Fleur femelle réduite à l'ovaire entouré d'une spathe. Fruit coriace, ligneux, monosperme, indéhiscent, renfermé dans la spathe persistante.

Ces plantes, qui croissent dans les eaux courantes ou dormantes, sont sans usages. On devrait les récolter, en été, à l'aide de longs rateaux, puis les répandre sur les fumiers ou bien les enterrer dans des fosses, où on les retrouverait quelque temps après transformées en un terreau excellent pour les terres maigres.

Genre II. *Potamot.*

Potamogeton L.

Plantes submergées, à feuilles alternes ou opposées. Fleurs hermaphrodites, régulières, en épis pédonculés axillaires ou terminaux. Périanthe à quatre divisions. Quatre étamines, à filets très-courts. Ovaire composé de quatre carpelles libres, uniovulés, surmontés chacun d'un style très-court terminé par un stigmate pelté. Fruit composé de deux à quatre carpelles libres, sessiles, charnus, comprimés, souvent prolongés en bec.

Ce genre renferme de nombreuses espèces, qui croissent dans les eaux douces ; elles n'ont pas plus de propriétés que les Naïades ; mais on peut les utiliser de la même manière.

Genre III. *Zostère.*

Zostera L.

Plantes submergées, vivaces, à tiges rampantes, radicantes, à feuilles étroites, rubanées, longues, engaînantes à la base, obtuses au sommet. Fleurs hermaphrodites ou monoïques, réunies sur un spadice entouré d'une spathe. Étamines à filets très-courts ou dilatés. Ovaire uniovulé. Fruit capsulaire monosperme.

Les Zostères sont très-abondantes sur les côtes vaseuses de nos mers, où elles forment des prairies et des tourbières sous-marines. Les flots les poussent souvent sur les côtes en quantités considérables. En Portugal, on les donne à manger aux bestiaux ; dans certains pays, on se contente de les faire servir de litière. Dans le midi de la France, on les emploie comme engrais, notamment pour les vignes ; mais la lenteur avec laquelle elles se décomposent les rend en général peu propres à cet usage. Cette même propriété les fait au contraire appliquer avec avantage à certains emplois in-

dustriels ou économiques. Ainsi, sur les côtes de Texel, on en construit des digues puissantes contre les flots. Après avoir été débarrassées, par les eaux pluviales ou par des lavages artificiels, du sel qu'elles contiennent, puis soumises à la dessiccation, elles servent, soit à emballer les objets fragiles, soit à garnir les paillasses, les matelas ou les coussins.

CLASSE III

ACROGÈNES OU ACOTYLÉDONES

FAMILLE XCVI. Fougères.

Les Fougères abondent surtout dans les régions tropicales, et vont diminuant en nombre à mesure que l'on s'avance vers les pôles. Elles croissent surtout dans les lieux humides et ombragés. Quelques espèces sont alimentaires; plusieurs fournissent du fourrage et de la litière aux animaux domestiques. La plupart des fougères ont des propriétés médicales assez prononcées. Toutefois, la principale utilité de ces plantes consiste à fournir de la potasse par l'incinération. Deux genres seulement ont quelque intérêt pour l'agriculteur.

Genre I. *Ptéride.*

Pteris L.

Plantes vivaces, à feuilles (frondes) toutes radicales, composées, pennatiséquées, très-découpées, à segments portant en dessous une ligne continue marginale de sporanges, recouvertes d'une indusie formée par un repli du bord de la feuille et libre à son bord interne.

La Ptéride aquiline (*P. aquilina* L.) (Pl. 50) est l'espèce que l'on désigne plus particulièrement sous le nom de Fougère ou Grande Fougère. Elle croît abondamment dans les bois, les prés, les landes, etc. On mange ses jeunes pousses dans quelques localités. Les cochons sont très-friands de ses rhizomes; mais les bestiaux broutent rarement ses feuilles. On en fait une bonne litière et par suite un excellent engrais. On se sert, en horticulture, de ses feuilles sèches pour abriter les plantes qui craignent la gelée; on en couvre aussi les hangars. On en fait des liens, des emballages, des lits ou couches

pour conserver les fruits et les racines potagères. On emploie encore la fougère pour le chauffage des fours, pour la cuisson de la chaux et du plâtre. Enfin, on la brûle pour en extraire la potasse, qu'elle renferme en grande proportion ; dans ce cas, c'est vers le commencement de l'été qu'on a le plus d'avantage à la couper.

Cette fougère, qui est ordinairement l'indice d'un mauvais sol, nuit beaucoup aux récoltes par son abondance. Comme elle pénètre très-profondément dans la terre, il serait très-difficile et surtout très-coûteux de la détruire par les moyens directs, car il faudrait souvent défoncer le sol jusqu'à un mètre de profondeur, pour pouvoir arracher les racines ou rhizomes, que la charrue ou la bêche atteignent rarement. « Le meilleur moyen, dit Bosc, de débarrasser un champ de la fougère qui y croît, c'est de semer des graines dont le plant demande des binages d'été, tels que du maïs, des haricots, des fèves, des pommes de terre ; ces binages, coupant les feuilles à mesure qu'elles paraissent, occasionnent la mort des racines, si ce n'est la première, au moins la seconde année. »

Genre II. *Polypode.*

Polypodium L.

Plantes vivaces, à feuilles pennatipartites ou pennatiséquées, portant à leur face inférieure des sporanges disposées en groupes arrondis, épars ou formant des séries régulières, et dépourvues d'indusie.

Le Polypode commun (*P. vulgare* L.), vulgairement Polypode de chêne ou Réglisse des bois, croît sur les rochers, les vieux murs, au pied des grands arbres et dans les lieux ombragés. Son rhizome a une saveur sucrée assez agréable ; ses feuilles sont employées en médecine. Cette plante possède du reste des proportions analogues à celles de la Ptéride, mais plus faibles. On a remarqué que les murs, les toits, les chaperons, etc. sur lesquels elle croît en abondance se conservent plus longtemps.

Le Polypode odorant (*P. fragrans* L.) croît dans le nord de l'Europe ; on l'emploie en guise de houblon, pour donner à la bière une saveur plus agréable.

FAMILLE XCVII. Équisétacées.

Les plantes de cette famille sont disséminées sur presque toutes les régions du globe ; l'Europe en possède un certain nombre. Ces végétaux renferment beaucoup de silice, qui les rend propres à certains usages économiques ou industriels ; ils ne présentent du reste qu'un faible intérêt en agriculture.

Genre I. *Prêle.*

Equisetum L.

Plantes vivaces, à rhizome traçant; tiges articulées, entourées de gaînes cylindriques régulièrement dentelées, appliquées contre la tige; fructifications en épis terminaux; spores très-nombreuses, libres entr'elles, munies de quatre appendices filiformes.

La Prêle fluviatile (*E. fluviatile* L.) croît au bord des eaux. Dans quelques pays, on mange ses jeunes pousses en guise d'asperges. Tous les bestiaux les aiment beaucoup. Elles augmentent la quantité, mais diminuent la qualité du lait chez les vaches. On récolte souvent les racines pour nourrir les cochons pendant l'hiver.

La Prêle d'hiver (*E. hyemale* L.), vulgairement Prêle des tourneurs, Asprêle, etc., a des tiges rudes, qui servent à polir les bois et les métaux. Elles forment, sous ce rapport, pour certains cantons, l'objet d'un commerce de quelque importance. On les emploie aussi, en économie domestique, pour nettoyer les ustensiles de cuisine.

La Prêle des champs (*E. arvense* L.), vulgairement Queue-de-rat, croît dans les champs argileux et humides; elle y est quelquefois tellement abondante qu'elle y cause de grands dommages, en étouffant des plantes cultivées. Elle est aussi difficile et aussi coûteuse à détruire que la fougère; on a conseillé, pour arriver à ce résultat, la culture de la luzerne. Les bestiaux touchent à peine à cette prêle, qui peut servir à faire une très-bonne litière.

FAMILLE XCVIII. Mousses.

Répandues sur tout le globe, les Mousses naissent abondamment dans les lieux humides et ombragés. Leurs usages sont fort restreints et en quelque sorte purement mécaniques. On les emploie quelquefois dans la maçonnerie en argile, pour lui donner plus de solidité; elles servent aussi à emballer les objets fragiles, à calfater les bâtiments, à garnir les couchettes, etc.

Genre I. *Hypne.*

Hypnum L.

Plantes à tiges très-rameuses; urne latérale, oblongue, ordinairement inclinée; péristome extérieur à seize dents aiguës, l'intérieur à seize divisions souvent entremêlées de cils filiformes; coiffe en forme de capuchon, fendue latéralement.

Ce sont surtout ces plantes qui constituent la végétation désignée dans le langage ordinaire sous le nom de *mousse*. Plusieurs espèces croissent sur le tronc des vieux arbres, où elles forment, avec les hépatiques, les lichens, etc., des couches épaisses qui nuisent aux fonctions végétatives. On en débarrasse les arbres, soit avec des raclettes ou des émoussoirs, soit par des lavages à l'eau de chaux opérés à l'aide d'une brosse ou d'un gros pinceau. D'autres croissent dans les prairies naturelles ou artificielles, et nuisent souvent à la production ourragère. On peut les récolter facilement avec un râteau, et les faire sécher, pour les utiliser dans les applications économiques ou industrielles citées plus haut.

Genre II. *Polytric.*

Polytrichum L.

Plantes à feuilles aiguës, roulées; urne terminale; péristome à dents très-nombreuses, réunies au sommet par une membrane (épiphragme); coiffe double, campanulée, petite, oblique, couverte de poils ferrugineux, fendue latéralement.

Le Polytric commun (*P. commune* L.) est répandu partout. On s'en sert dans le nord de l'Europe pour garnir les lits, et dans quel-

ques pays pour faire des brosses. Il est employé en médecine comme sudorifique, mais bien moins qu'autrefois.

Genre III. *Sphaigne.*

Sphagnum Hedw.

Plantes à rameaux grêles et étalés, couverts de feuilles imbriquées. Urne globuleuse, pédiculée, latérale ou terminale; péristome nu; opercule sessile, caduc; coiffe très-petite, s'ouvrant transversalement et entourant de ses débris la base de l'urne.

Les Sphaignes végètent surtout dans les marais; elles se détruisent sans cesse, se carbonisent en quelque sorte dans leur partie inférieure, et continuent à végéter par le sommet; c'est ainsi qu'elles contribuent à former les tourbières. La sphaigne des marais (*S. palustre* L.), plante molle, de consistance cotonneuse, est utilisée dans le nord de l'Europe pour garnir les berceaux. Les sphaignes sont aussi employées en horticulture.

FAMILLE XCIX. Champignons.

Ces Cryptogames, que l'on considère aujourd'hui comme formant une vaste classe plutôt qu'une famille, sont répandus sur toute la surface du globe, et croissent dans les stations les plus diverses, les eaux exceptées. Ils se développent en abondance partout où ils trouvent une chaleur et une humidité suffisantes. Un petit nombre d'espèces sont soumises à la culture.

Les usages des Champignons sont aussi nombreux que variés; les grandes espèces présentent souvent un aliment des plus agréables et des plus nourrissants. Ils peuvent offrir au besoin une ressource dans certaines contrées, où ils remplacent en quelque sorte le pain pour les classes pauvres durant une partie de l'année. Toutefois, à côté d'aliments délicieux, les champignons renferment des poisons violents; il importe donc de bien connaître les uns et les autres. Il résulte des expériences de Daubenton que ces cryptogames peuvent servir aussi, en très-grand nombre, à la nourriture des animaux domestiques. Quelques champignons sont employés en médecine. D'autres

fournissent de l'amadou, des matières colorantes, etc. Enfin, tous peuvent donner à l'agriculture un excellent engrais.

De nombreuses espèces microscopiques et parasites se développent sur les plantes sauvages ou cultivées, et causent souvent des ravages considérables dans les récoltes. Ce sont les seules dont nous nous occuperons ici, les autres espèces intéressant plus spécialement la *Flore médicale* et l'*Horticulture*.

Genre I. *Erysiphé*.

Erysiphe Hedw.

Tubercules charnus, entourés d'un réseau blanchâtre, engagé dans la feuille, se prolongeant en rayons articulés, simples ou rameux, renfermant plusieurs sporidies ovoïdes, pointues; réceptacle passant du jaune au roux, puis au noir.

Ces champignons se développent sur les tiges et les feuilles des végétaux vivants: ils y forment de larges taches d'un blanc grisâtre connues des cultivateurs sous les noms de *blanc* ou *meunier*. Des expériences récentes ont démontré : 1° que les plantes hybrides sont moins sujettes à être attaquées par les Érysiphés, sans doute parce qu'elles sont plus rustiques ; 2° que les graines venues des climats froids y sont moins sujettes que celles des climats chauds. L'espèce la plus nuisible à l'agriculture est l'Érysiphé du houblon (*E. humuli* D.C.) ; ce parasite se développe sur les feuilles et les fruits du houblon, quelquefois en telle abondance qu'il détruit totalement les récoltes. D'autres espèces affectent les pommiers, les vignes, les groseillers, les rosiers, les liserons, l'astragale à feuilles de réglisse, la spirée ulmaire, etc. On ne connaît pas de moyens pratiques de détruire les érysiphés; les remèdes proposés ne sont que des palliatifs. Les plantes couvertes de ces parasites s'en débarrassent difficilement ; il faut éviter de recueillir sur ces plantes les graines, boutures, greffes, etc., destinées à la propagation.

Genre II. *Urédo*.

Uredo Pers.

Végétaux pulvériformes, formant des taches colorées à la surface des organes foliacés. Sporidies uniloculaires, non cloisonnées, libres,

très-fines, rarement pédicellées, réunies en groupes, couvertes d'abord par l'épiderme, qui se déchire en formant une sorte de cupule irrégulière presque nue et qui ne s'étend pas.

Ce genre renferme un nombre considérable d'espèces, désignées en général par le nom des végétaux sur lesquels elles croissent. Les différences qu'elles présentent ne constitueraient pas, d'après F.-V. Mérat, des caractères spécifiques, et tiendraient à la structure des feuilles où elles croissent, qui leur imposent des modifications particulières, résultant de la direction des fibres, de la dureté de l'épiderme qu'elles rompent, etc. Quelques Urédos sont essentiellement nuisibles en agriculture.

« Le *charbon* ou *nielle* des blés (*U. carbo* D.C., *Reticularia segetum* Bull.) attaque les glumes, puis les ovaires de toutes les Graminées, notamment du seigle, de l'orge, du froment, de l'avoine, du millet, etc. C'est une poussière noire qui détruit et désorganise l'épi de ces plantes. Cette poussière, qui se répand avec facilité et n'a pas de mauvaise odeur, est très-nuisible aux cultivateurs; mais elle ne gâte pas la farine, parce qu'elle se disperse avant la récolte, et n'altère pas les grains qu'elle n'a point attaqués.

« La *carie* ou maladie des grains (*U. caries* D.C., *Ustilago caries* Lév.) n'attaque que le froment; elle naît dans l'intérieur des grains, qu'elle ne déforme presque pas; elle est noire et fétide étant fraîche, et ne se répand pas d'elle-même au-dehors. La carie persiste dans le grain récolté, qu'on distingue à peine des grains sains, et altère la qualité de la farine. Elle se répand alors avec facilité, et attaque les autres grains, si on s'en sert comme de semence.

« La *rouille* des blés (*U. rubigo vera* D.C.), bien connue des cultivateurs, attaque ordinairement la partie supérieure des feuilles, leur gaîne ou la tige, surtout du froment; elle y forme des taches ovales, petites, multipliées, d'abord blanches, puis jaunes après la rupture de l'épiderme. Jamais cette poussière ne devient noire, comme le charbon ou la carie. La rouille, très-abondante, diminue la quantité des grains, ou du moins leur volume. Elle se montre dans les années et les lieux humides. » (Mérat.)

A ces espèces il faut ajouter le Charbon du maïs (*U. maydis* D.C., *Ustilago maydis* Lév.), qui ne diffère pas sensiblement du charbon des blés, dont il n'est peut-être qu'une variété. Il se développe sur toutes les parties de la plante, à l'exception des racines. Sur les

tiges, il forme des tumeurs charnues, souvent énormes, qui, en se déchirant, laissent échapper un liquide noir. A un état plus avancé, ces tumeurs sont remplies d'une poussière noire constituée par les spores.

Genre III. *Puccinie.*

Puccinia Pers.

Végétaux formant des taches noires pulvérulentes à la maturité. Sporidies noires, violettes ou brunes, pédicellées, oblongues, présentant une ou deux cloisons transversales, naissant en groupe sous l'épiderme des plantes vivantes qu'elles rompent.

Ce genre est très-voisin du précédent, et on pourrait lui appliquer aussi l'observation de Mérat. Les Puccinies croissent sur un très-grand nombre de plantes; mais jusqu'à présent elles ne paraissent pas commettre de dégâts appréciables. Il faut excepter toutefois la Puccinie des Graminées (*P. graminum* Pers., *Solenodonta graminis* Cast.), qui, lorsqu'elle se développe en abondance, nuit aux céréales, comme la rouille, avec laquelle on la confond quelquefois.

Genre IV. *Sphacélie.*

Sphacelia Lév.

Tubercules mous, gélatineux, visqueux, accrescents, irrégulièrement globuleux, présentant quatre ou cinq divisions longitudinales, laissant exsuder une matière visqueuse et se réduisant enfin à un petit tubercule, grisâtre, terminal.

L'Ergot qui se développe fréquemment sur les graminées est une altération du caryopse ou grain, que l'on a attribuée à des causes très-diverses. Il est généralement reconnu aujourd'hui que c'est le résultat d'un champignon parasite. Mais ici les auteurs ne sont pas d'accord. De Candolle regarde le grain ergoté tout entier comme un champignon qu'il rapporte au genre Sclérote et qui se développerait à la place de l'ovaire. D'après M. Léveillé, l'ergot proprement dit n'est pas un champignon, mais bien un grain malade développé outre mesure par la présence d'un champignon auquel il donne le nom de Sphacélie. « Il est probable, dit le savant mycologue, que toutes les graminées peuvent en être atteintes; celles sur lesquelles on ren-

contre le plus souvent l'ergot sont le seigle, la flouve, l'ivraie, le fromental, le dactyle, etc. Les Cypéracées n'en sont pas exemptes. L. de Jussieu l'a observé sur le Souchet de la Louisiane, et on le trouve fréquemment dans les environs de Paris, sur le Scirpe des marais. Des observations réitérées nous ont fait reconnaître que la sphacélie ne se développait pas dans les saisons sèches; et qu'on ne la voyait jamais apparaître qu'après des pluies chaudes réitérées et accompagnées d'orages... Il n'y a pas de moyens qui puissent empêcher le développement de la sphacélie, et par conséquent celui de l'ergot. Les causes sont atmosphériques et se jouent de notre impuissance. » Pour les usages et les effets de l'ergot, nous renverrons à la *Flore médicale.*

Genre V. *Podisome.*

Podisoma Duby.

Masses gélatineuses, d'où partent des filaments grêles, supportant des sporidies, qui sont divisées par une cloison transversale en deux loges coniques appliquées base à base, naissant sous l'épiderme des plantes vivantes, qui se rompt à la maturité.

Les Podisomes, désignés aussi sous le nom de Gymnosporanges, croissent sur les genévriers; mais ils ne paraissent pas leur nuire sensiblement. Des observations récentes sembleraient établir que ces cryptogames ne sont que des formes particulières du genre suivant, qui affecteraient un aspect différent, suivant la nature des végétaux sur lesquels ils se développent.

Genre VI. *Ecidie.*

Æcidium Pers.

Sporidies uniloculaires, globuleuses ou ovoïdes, libres ou adhérentes entre elles, très-fines, disposées en petits groupes réguliers et soulevant l'épiderme, qui forme alors autour d'elles une sorte de cupule charnue, membraneuse, d'une couleur différente de celle des feuilles sur lesquelles elles se développent.

Les Écidies végètent à la manière des Urédos et des Puccinies et produisent les mêmes ravages. L'espèce la plus nuisible à l'agriculture est l'Écidie du Poirier (*Æ. cancellatum* Pers., *Rœstelia cancel-*

lata Link), très-commune dans nos régions. Elle se développe surtout à la face inférieure des feuilles du poirier, et la couvre quelquefois presque entièrement. L'arbre ainsi privé de ses organes végétatifs souffre évidemment; ses fruits diminuent de volume, deviennent pierreux; le sujet lui-même tombe en décrépitude et ne tarde pas à périr. On a attribué à tort ou à raison, cette maladie au voisinage des genévriers infestés de podisomes ou gymnosporanges.

L'Écidie du pin (*Æ. pini* Gmel., *Peridermium pini* Link) croît sur les tiges et les feuilles des pins. Chaque individu, en se détruisant, laisse une petite plaie par laquelle s'écoule la résine; les jeunes arbres succombent souvent sous l'abondance de ces cryptogames; les pins d'un certain âge n'en souffrent pas sensiblement.

L'Écidie du sapin (*Æ. elatinum* Alb. et Schw.) croît sur les feuilles des sapins et des épicéas. Les rameaux qui en sont attaqués s'allongent, deviennent plus rameux, plus grêles, perdent leurs feuilles, s'entrelacent de la manière la plus bizarre et produisent ainsi l'accident connu dans quelques localités sous le nom de *balai des sorciers*.

L'Écidie de l'Épine-Vinette (*Æ. berberidis* Gmel., *Ceratites berberidis* Link) couvre de taches rubigineuses les feuilles de cette Berbéridée; on lui a attribué la propriété fâcheuse de produire la maladie du blé désignée sous le nom de *rouille*.

Genre VII. *Botrytis*.

Botrytis Fries.

Champignons offrant l'aspect de moisissures; filaments simples ou rameux, épars ou réunis, libres ou cloisonnés, les filaments fertiles dressés, à sommet simple; sporidies simples, non cloisonnées, globuleuses ou oblongues, ramassées au sommet des filaments ou autour de leurs ramifications.

Les Botrytis, confondus avec les Érysiphés et les Oïdies sous les noms de *blanc* et de *meunier*, se développent sur un grand nombre de plantes, auxquelles ils ne paraissent pas nuire généralement. Quelquefois cependant ils amènent la chute des feuilles, comme cela arrive sur les trèfles, les mélilots et d'autres légumineuses. Mais l'espèce qui dans ces derniers temps a acquis la plus fâcheuse célébrité est le Botrytis trompeur (*B. fallax* Desm., *B. infestans* Mont.), qui a

coïncidé avec la maladie des pommes de terre, sans qu'on puisse dire encore avec certitude s'il a été la cause ou l'effet de cette maladie. Une autre espèce, qui intéresse beaucoup l'économie rurale, est le Botrytis de Bassi (*B. Bassiana* Savi), qui se développe sur le corps des vers à soie vivants et produit la maladie appelée *muscardine*.

Genre VIII. *Oïdie.*

Oidium Link.

Champignons offrant l'aspect de moisissures ; filaments simples ou rameux, très-petits, couchés ou dressés, distincts ou en touffes, à peine entre-croisés, cloisonnés, et dont les articles se résolvent en sporidies ovoïdes ou globuleuses.

Ces Cryptogames ressemblent beaucoup aux Érysiphés. M. Lindley les regarde même comme étant des espèces de ce dernier genre arrêtées dans leur développement. Les oïdies se développent sur un grand nombre de plantes ; mais en général elles ne paraissent pas être plus nuisibles que les botrytis. Toutefois, comme les botrytis, quand elles recouvrent toute la surface des feuilles, elles amènent la dessiccation et la mort de celles-ci, comme on l'a observé dans l'Oïdie du rosier (*O. leuconium* Link).

Mais l'espèce la plus célèbre est sans contredit l'Oïdie de Tucker (*O. Tuckeri* Berk.), qui, dans ces dernières années, a envahi les vignobles de la majeure partie de l'Europe. Malgré les recherches faites sur ce sujet, bien des points restent encore obscurs dans l'histoire de l'oïdie de Tucker, comme dans celle de la maladie de la vigne qui s'y rattache intimement. Toutefois on a été assez heureux pour trouver un remède efficace contre cette maladie. La fleur de soufre, convenablement appliquée, fait disparaître l'oïdie ; aussi le soufrage est-il passé à l'état de pratique constante dans la culture de la vigne. Du reste, la maladie a beaucoup diminué depuis quelque temps, et tout fait espérer qu'elle finira par disparaître.

Genre IX. *Moisissure.*

Mucor Link.

Champignons composés de filaments, les uns stériles, couchés, souvent lanugineux; les autres fertiles, dressés, cloisonnés, simples

ou rameux, terminés par des réceptacles solitaires, membraneux, globuleux ou turbinés, transparents, qui, en se déchirant, laissent échapper des sporules simples, globuleuses.

On comprenait autrefois sous ce nom tous les champignons microscopiques qui se développent sur les substances organiques en décomposition. Le meilleur moyen de préserver ces substances contre l'envahissement des moisissures consiste à les soustraire à l'action de la chaleur humide.

Genre X. *Rhizoctone.*

Rhizoctonia D. C.

Tubercules irréguliers, parasites sur les racines des plantes, de consistance diverse, charnus à l'intérieur, à écorce membraneuse, adhérente, persistante, émettant en tous sens des fibres radiciformes, byssoïdes, disposées par fascicules, d'où naissent de nouveaux individus.

Il est bien reconnu aujourd'hui que les Rhizoctones constituent, non pas un genre particulier de champignons, mais l'état primitif d'autres genres non encore connus. Ces productions sont très-nuisibles à certaines cultures. Le Rhizoctone du safran (*R. crocorum* D. C.), vulgairement *Mort* des safrans, se développe sur le bulbe de ces Iridées, qu'il fait périr, détruisant ainsi les plantes, et par suite tout espoir de récolte. Le Rhizoctone de la garance (*R. rubiæ* D. C.), vulgairement *Farum*, envahit rapidement les racines de cette plante et cause quelquefois des ravages considérables dans les contrées du Midi. Le Rhizoctone de la luzerne (*R. medicaginis* D. C.) envahit, dans les luzernières, des places qui s'étendent circulairement ou en forme de couronne ; de là le nom de *couronnement* des luzernes. Le Rhizoctone de l'ail (*R. allii* Duby) attaque surtout les échalottes, sur lesquelles il produit des effets analogues à ceux de la *mort* des safrans. D'autres espèces atteignent les pommes de terre, les asperges, l'yèble, les bugranes, etc.

Il n'y a qu'un remède à employer contre les rhizoctones; c'est un de ceux que nous avons indiqués pour la Cuscute : cerner les parties infestées; arracher les plantes attaquées de manière à enlever, s'il est possible, tous les débris du parasite, et les brûler ; remuer ou mieux renouveler le sol; enfin choisir les graines, bulbes, tubercules, etc.,

destinés à la reproduction, dans les cultures non atteintes par le fléau. Si l'on ne guérit pas ainsi le mal, on l'empêche du moins de se propager.

Genre XI. *Byssus.*

Byssus L.

Productions souterraines composées de filaments rameux, couchés, mêlés, très-grêles, non cloisonnés, demi-transparents, variant du blanc au brun, diffluents au moindre contact; organes reproducteurs inconnus.

Sous cette dénomination vague, on confond probablement les *Mycelia* de champignons très divers arrêtés dans leur développement. C'est à ces productions que l'on rapporte le *Blanc des racines*, parasite qui attaque les parties souterraines des pêchers, des pommiers et de beaucoup d'autres végétaux. Les individus attaqués meurent plus ou moins rapidement; il faut, quand on en a le temps, les déplanter, nettoyer soigneusement leurs racines, puis les replanter dans une terre meuble et saine ; on peut ainsi en sauver un certain nombre.

FAMILLE C. Algues.

Les Algues ou Hydrophytes croissent en abondance dans toutes les eaux douces ou salées. Les Algues marines sont généralement riches en matières azotées et mucilagineuses. Plusieurs espèces d'algues servent à la nourriture de l'homme et des animaux domestiques. D'autres sont employées en médecine ou dans l'industrie; on en retire de l'iode et de la soude. Enfin, ces végétaux ont une importance majeure en agriculture, en ce qu'ils fournissent, pour la plupart, un engrais excellent et très-abondant. Nous étudierons ici les genres les plus intéressants à ces divers points de vue.

Genre I. *Laminaire.*

Laminaria Lamx.

Plantes à frondes coriaces, rarement membraneuses, d'un vert foncé ou roussâtre. Stipe simple et quelquefois fistuleux, ou plein

et à deux divisions, s'épanouissant en une lame simple, plane, sans nervures, indivise ou lobée en forme d'éventail.

Plusieurs Laminaires servent d'aliment dans diverses contrées; elles renferment pour la plupart un principe sucré assez abondant qui forme sur les frondes sèches des efflorescences blanchâtres et farineuses. Nous citerons principalement les Laminaires sucrée (*L. saccharina* Lamx), comestible (*L. esculenta* Lamx), digitée (*L. digitata* Lamx), etc.

Sur nos côtes, on emploie souvent les laminaires comme fourrage ou comme engrais. On peut, pour ces usages, les mettre en coupes réglées, car elles sont vivaces et repoussent très-rapidement.

Les stipes des laminaires, convenablement desséchés par un séjour de quelques mois sur le rivage, sont recherchés en Bretagne comme un excellent combustible, qui donne beaucoup de chaleur.

Genre II. *Varec.*

Fucus L.

Plantes à stipe partant d'un empâtement radiculaire assez étendu, s'épanouissant en une fronde coriace, plus ou moins large, presque toujours ramifiée et dichotome, d'un brun olivâtre plus ou moins foncé, parsemée de vésicules creuses; conceptacles réunis au sommet des rameaux; sporidies noirâtres.

Les Varecs sont très-abondants dans les eaux; les flots les arrachent du fond de la mer et les rejettent en quantité considérable sur la grève, où on va les ramasser; c'est ce qu'on appelle le *varec d'échouage*. D'autres fois, on les arrache sur les rochers, à la marée basse, avec des râteaux; c'est alors le *varec de rocher*.

Les usages des varecs sont très-variés. De nombreuses espèces sont alimentaires; elles renferment du mucilage, de l'albumine et de la mannite. Dans le nord de l'Europe, on fait une grande consommation de Varec vésiculeux (*F. vesiculosus* L.). Tous les bestiaux, notamment les vaches et les moutons, recherchent les varecs frais. En Écosse, on ne manque jamais, surtout en hiver, d'aller récolter, à marée basse, le Varec canaliculé (*F. canaliculatus* L.), pour le mélanger au foin et à la paille que l'on donne aux animaux pendant la mauvaise saison.

On se sert des varecs pour emballer les poissons, les crustacés, etc.,

que l'on expédie des bords de la mer vers l'intérieur des terres. On emploie ces plantes en médecine ; on en retire de l'iode, une matière gélatineuse ; leurs cendres remplacent quelquefois le sel pour la fabrication des fromages. En Suède, on en couvre les chaumières. Ces plantes donnent aussi de la soude par incinération. Elles forment dans certains lieux, notamment en Hollande, des sortes de tourbières marines, que l'on exploite comme combustible.

Enfin, les varecs constituent un excellent engrais, souvent le seul que l'on emploie dans les champs voisins de la mer. Le varec d'échouage, bien que moins estimé, paraît cependant devoir être préféré pour cet usage, à cause de la grande quantité de débris organiques étrangers qu'il renferme, et qui augmentent sa puissance fertilisante.

Genre III. *Ulve.*

Ulva L.

Plantes consistant en expansions celluleuses, fistuleuses ou étalées et membraneuses, coriaces ou fragiles, ordinairement vertes ; spores placées sous l'épiderme et n'en sortant que par sa destruction.

Les Ulves se trouvent généralement dans les eaux salées, plus rarement dans les eaux douces ou sur la terre humide. Plusieurs sont alimentaires ; telles sont les Ulves laitue (*U. lactuca* L.), comestible (*U. edulis* D. C.) et intestinale (*U. intestinalis* L.). Dans certains pays, les ulves sont employées comme fourrages. On en nourrit les tortues marines que l'on conserve dans des réservoirs.

Genre IV. *Conferve.*

Conferva L.

Plantes consistant en filaments libres, simples ou rameux, cylindriques, flexibles, membraneux, transparents, formés d'articles remplis de matière verte, rarement d'une autre couleur.

Les Conferves habitent pour la plupart les eaux douces stagnantes, rarement les eaux salées. Elles contribuent à assainir les marais, soit en dégageant de l'oxygène, soit en exhaussant le fond ou les bords par l'accumulation du terreau qu'elles forment continuellement. Elles favorisent aussi beaucoup la production de la tourbe. Elles servnet à la nourriture des grenouilles et des poissons. Dans les endroits

sujets aux inondations, on trouve souvent des amas de conferves desséchées, enchevêtrées, et formant un tissu épais et blanchâtre, une sorte de feutre ou de papier naturel; ce fait a suggéré l'idée d'utiliser les conferves pour la fabrication du papier; mais les essais tentés à ce sujet n'ont donné que de médiocres résultats, la matière employée n'ayant pas assez de ténacité. On peut encore les mettre à profit pour l'agriculture; bien qu'inférieures aux plantes marines, les conferves donnent un assez bon engrais, précieux surtout par son abondance.

FIN DE LA FLORE AGRICOLE ET FORESTIÈRE.

TABLE

OU

CATALOGUE ALPHABÉTIQUE DES PLANTES

DONT LA DESCRIPTION, LA CULTURE, LES USAGES SONT DONNÉS DANS LA *FLORE AGRICOLE.*

(Les noms des familles sont en PETITES CAPITALES ; — les noms latins ou scientifiques en *italiques;* — les noms français ou vulgaires en romain.)

A

Abaca. 432, 434
Abies. 399
— *excelsa.* 402
— *pectinata.* 399
— *taxifolia.* *ib.*
Abrétier. 239
— Faux. 240
Abricotier. 175
— commun. 176
Absinthe. 228
Abutilon. 67
— commun. *ib.*
Abutilon Avicennæ. *ib.*
Acacia. 131, 152
— de Farnèse. 152
Acacia Farnesiana. *ib.*
Acer. 78, 81 à 83
— *campestre.* 81
— *Creticum.* 82
— *Eriocarpon.* 83
— *Monspessulanum.* 82
— *Negundo.* 83
— *Opulifolium.* 82
— *Pensylvanicum.* 83
— *platanoides.* 81
— *pseudo-platanus.* 78
— *rubrum.* 83
— *saccharinum.* *ib.*
— *spicatum.* *ib.*
— *Tataricum.* 82
ACÉRINÉES. 77 à 83
Achillea. 228
— *Millefolium.* 229
Achillea Ptarmica. 229
Achillée. 228, 229
— Millefeuille. 229
— ptarmatique. *ib.*
Aconit. 11, 12
— Napel. 11
— tue-loup. 12
Aconitum Anthora. *ib.*
— *Lycoctonum.* *ib.*
— *Napellus.* 11
Acore. 512, 513
— odorant. 513
Acorus. 512
— *Calamus.* 513
Actæa spicata. 12
Actée. *ib.*
— en épi. *ib.*
Æcidium Berberidis. 526
— *cancellatum.* 525
— *elatinum.* 526
— *Pini.* *ib.*
Ægilops ovata. 463
— *triticoides.* *ib.*
Æsculus. 84
— *Hippocastanum.* *ib.*
Æthusa Cynapium. 195
Agave. 435, 436
— d'Amérique. 435
— de Cuba. 436
Agave Americana. 435
— *Cubensis.* 436
Agrimonia Eupatoria. 171
Agropyrum repens. 462

Agrostemma Githago. 61
Agrostis. 124, 500, 501
— commune. 501
— d'Amérique. *ib.*
— des champs. *ib.*
— stolonifère. 500
— traçante. *ib.*
Agrostis alba. *ib.*
— *dispar.* 501
— *pumila.* *ib.*
— *Spica-venti.* *ib.*
— *stolonifera.* 500
— *vulgaris.* 501
Aiglantine. 10
Aigremoine. 171, 172
— Eupatoire. 171
Ail. 445, 446, 528
— commun. 445
— cultivé. *ib.*
— des vignes. *ib.*
— verdâtre. 446
Ailante. 100 à 105, 132
— glanduleux. 100
Ailanthus glandulosa. *ib.*
Aira. 485
— *aquatica.* 474
— *cærulea.* 477
— *cæspitosa.* 485
— *flexuosa.* *ib.*
Airelle. 239, 240
— à gros fruit. 240
— des marais. *ib.*
— Myrtille. 239
— rouge. 240
Ajonc. 120, 383, 400
— commun. 120
— nain. *ib.*
Alaterne. 108, 252
Alcea rosea. 66
Alcornoque. 347, 349 à 351
Algues. 529 à 532
Alhagi. 146
Alisier à larges feuilles. 162
— blanc. 161
— des bois. 162
Alisma Plantago. 513
Alismacées. 513, 514
Alkanna tinctoria. 265
Alkékenge. 272
Alléluia. 98
Alliaire. 41
— commune. *ib.*
Alliaria officinalis. *ib.*
Alliez. 140
Allium Ampeloprasum. 445
— *Ascalonicum.* *ib.*
— *Cepa.* *ib.*
— *fistulosum.* *ib.*
— *oleraceum.* 446
— *Porrum.* 445
— *sativum.* *ib.*
— *Schœnoprasum.* *ib.*
Allium Scorodoprasum. 445
— *vineale.* *ib.*
Allouchier. 161, 162
Alnus cordata. 379
— *glutinosa.* 376
— *incana.* 379
Alopecurus agrestis. 499
— *bulbosus.* *ib.*
— *geniculatus.* *ib.*
— *pratensis.* *ib.*
Alpiste. 486, 487
— bigarré. 487
— des Canaries. 486
— roseau. 487
— rubanné. *ib.*
Alsine media. 64
Althæa. 66, 67
— *Cannabina.* 67
— *Narbonensis.* *ib.*
— *officinalis.* 66
— *rosea.* *ib.*
Amandier. 172 à 175
— à fleurs. 173
— à trochets. *ib.*
— amer. *ib.*
— commun. *ib.*
Amaryllidées. 434 à 436
Ambroisie. 299
Amelanchier. 163
Amelanchier vulgaris. *ib.*
Amidonnier blanc. 457
— roux. *ib.*
Ammophila arenaria. 501
— *arundinacea.* *ib.*
Ammophile. *ib.*
— des sables. *ib.*
Amorpha. 129
— frutescent. *ib.*
Amorpha fruticosa. *ib.*
Amourette. 475
Ampélidées. 87 à 95
Amygdalus. 172
— *communis.* 173
— *Persica.* *ib.*
Anagyre. 117, 118
— fétide. 117
Anagyris fœtida. *ib.*
Anchusa Italica. 264
— *officinalis.* *ib.*
— *tinctoria.* 265
Ancolie. 10
— commune. *ib.*
Andromeda arborea. 238
— *polifolia.* *ib.*
Andromède. *ib.*
— à feuilles de Pulium. *ib.*
— en arbre. *ib.*
Andropogon Sorghum. 498
Anémone. 3 à 5
— à fleur jaune. 5
— des Alpes. *ib.*
— des bois. 4

Anémone des prés. 5
— Hépatique. *ib.*
— Pulsatille. 4
— sauvage. 5
Anemone. 4
— *Alpina.* 5
— *Hepatica.* *ib.*
— *nemorosa.* 4
— *pratensis.* 5
— *Pulsatilla.* *ib.*
— *ranunculoides.* *ib.*
— *sylvestris.* *ib.*
Anethum Fœniculum. 195
Angelica Archangelica. 196
— *sylvestris.* 197
Angélique. 196, 197
— officinale. 196
— sauvage. 197, 198
Anis. 194
Anotte. 142
Ansérine. 298, 299
— à balais. 299
— blanche. *ib.*
— des murailles. *ib.*
— polysperme. *ib.*
— verte. *ib.*
Anthemis arvensis. 229
— *Cotula.* *ib.*
— *nobilis.* *ib.*
— *tinctoria.* *ib.*
Anthirrhinum Linaria. 277
— *minus.* *ib.*
Anthore. 12
Anthoxanthum odoratum. 490
Anthyllide. 123
— vulnéraire. *ib.*
Anthyllis Vulneraria. *ib.*
Apios. 148
— tubéreux. *ib.*
Apios tuberosa. *ib.*
Aquilegia vulgaris. 10
Arabette. 40
— de Thalius. *ib.*
— perfoliée. *ib.*
Arabis perfoliata. *ib.*
— *Thaliana.* *ib.*
Arachide. 117, 144
— souterraine. 144
Arachis hypogæa. *ib.*
Araliacées. 203 à 205
Araucaria. 412 à 414
— de Cook. 414
— du Brésil. *ib.*
— du Chili. *ib.*
— imbriqué. 412
Araucaria Brasiliensis. 414
— *columnaris.* *ib.*
— *Cookii.* *ib.*
— *imbricata.* 412
Arbousier. 238, 239
— à panicules. 239
— commun. *ib.*
Arbousier des Alpes. 239
— traînant. *ib.*
Arbre à chapelets. 86
— à grives. 158
— à l'oseille. 238
— à pain. 452
— à perruque. 115
— à suif. 314
— aux fraises. 239
— aux patenôtres. 86
— aux pois. 135
— aux quarante écus. 426
— de Judée. 150
— de vie. 422
— saint. 86
Arbutus. 238
— *Alpina.* 239
— *Andrachne.* *ib.*
— *Unedo.* *ib.*
— *Uva ursi.* *ib.*
Archangelica officinalis. 196
Arctium Lappa. 220
Arctostaphylos. 239
Argalou. 110
Argentine. 170
Argousier. 310, 311
— faux Nerprun. 311
Aristoloche. 312
— Clématite. *ib.*
— longue. *ib.*
— ronde. *ib.*
Aristolochia Clematitis. *ib.*
— *longa.* *ib.*
— *rotunda.* *ib.*
Aristolochiées. 311 à 313
Armeniaca. 175
— *vulgaris.* 176
Armoise. 227, 228
— commune. 227
Aroïdées. 508 à 513
Arracacha. 200 à 202
— comestible. 201
Arracacha. 200
— *esculenta.* 201
— *Xanthoriza.* *ib.*
Arrête-bœuf. 119
Arrhenatherum avenaceum. 484
— *elatius.* *ib.*
Arroche. 300
— à feuilles de Pourpier. *ib.*
— des jardins. *ib.*
— épinard. *ib.*
— étalée. *ib.*
— fraise. 299
— Halime. 300
— hastée. *ib.*
Arrosse. 141
Artemisia Absinthium. 228
— *vulgaris.* 227
Arthanite. 291
Artichaut. 223, 224
— gros camus de Bretagne. *ib.*

Artichaut gros camus de Roscoff. 224
— — violet. *ib.*
— gros vert de Laon. *ib.*
— rouge fin. *ib.*
Arum. 509
— *Colocasia.* 511
— *esculentum.* 512
— *Italicum.* 511
— *macrorhizon.* 512
— *maculatum.* 509
— *peltatum.* 512
Arundo arenaria. 501
— *Donax.* 478
— *Phragmites.* 479
Asaret. 312, 313
— d'Europe. 312
Asarum Europæum. *ib.*
Asclépiade. 253
— de Cornuti. *ib.*
— de Syrie. *ib.*
Asclépiadées. 252 à 254
Asclepias Cornuti. 253
— *Syriaca.* *ib.*
— *Vincetoxicum.* 254
Asparagus acutifolius. 446
— *officinalis.* *ib.*
Asperge. 446, 528
— officinale. 446
— sauvage. *ib.*
Asperugo procumbens. 267
Asperula arvensis. 211
— *Cynanchica.* *ib.*
— *odorata.* *ib.*
— *tinctoria.* *ib.*
Aspérule. *ib.*
— à l'esquinancie. *ib.*
— des champs. *ib.*
— odorante. *ib.*
— tinctoriale. *ib.*
Asphodèle. 444
— rameux. *ib.*
Asphodelus ramosus. *ib.*
Aspic. 285
Asprêle. 519
Astragale. 117, 136
— fausse réglisse. 136
Astragalus glycyphyllos. *ib.*
Atriplex Halimus. 300
— *hastata.* *ib.*
— *hortensis.* *ib.*
— *patula.* *ib.*
— *portulacoides.* *ib.*
Atriplicées. 293 à 302
Atropa Belladona. 273
Aubaine rouge. 456
Aubépine. 157, 164, 165
Aubergine. 271
Aune. 366, 376 à 379
— à feuilles en cœur. 379
— blanc. *ib.*
— commun. 376
— glutineux. 376, 379
Aune noir. 107
Aurantiacées 76, 77
Avelinier. 364
Avena. 479
— *brevis.* 481
— *bulbosa.* 484
— *elatior.* *ib.*
— *fatua.* *ib.*
— *flavescens.* *ib.*
— *lanata.* 485
— *mollis.* *ib.*
— *nuda.* 481
— *Orientalis.* *ib.*
— *precatoria.* 484
— *racemosa.* 481
— *sativa.* 480
Averon. 484
Avet. 399
Avoine. 39, 139, 140, 143, 329, 403, 452, 479 à 485, 523.
— à chapelet. 124, 484
— à trois grains. 481
— barley oats. *ib.*
— blanche de Géorgie. 480
— — des trois lunes. 481
— bulbeuse. 484
— commune. 480
— courte. 481
— cultivée. 480
— de Barbaches. 481
— de Chenailles. 480
— de Chine. 482
— d'hiver. 138, 139, 141
— de Hongrie. 473, 481
— — blanche. 481
— — noire. *ib.*
— de Hopetoun. *ib.*
— de Houdan. 480
— d'Orléans. *ib.*
— de printemps. 138
— de Soissons. 480
— dorée. 484
— du Kamschatka. 480
— élevée. 484
— folle. *ib.*
— hâtive d'Étampes. 480
— — de Sibérie. *ib.*
— impériale. 481
— jaunâtre. 484
— jaune du Nord. 481
— joannette. 480
— noire de Beauce. *ib.*
— — de Brie. *ib.*
— — de Russie. *ib.*
— — des trois lunes. *ib.*
— nue. 481
— — grosse. 482
— — petite. *ib.*
— Orientale. 481
— patate. *ib.*
— pied-de-mouche. *ib.*
Avron. 484

Ayart. 82
Azalea Pontica. 240
Azalée. *ib.*
Azalée pontique. 240
Azédarach. 86, 87
Azérolier. 165

B

Baguenaudier. 136, 259
— arborescent. 136
Balsamifluées. 372, 373
Bambou. 453
Bananier. 431 à 434
— de la Chine. 432
— des sages. *ib.*
— du Paradis. *ib.*
— textile. 432, 434
Barbe de bouc. 218
— de moine. 259
— du diable. *ib.*
Barbeau. 226
Bardane. 220, 221, 235
— comestible. 221
— commune. 220
— Petite. 235
Barille. 302
Barkhausia taraxacifolia. 216
Batatas edulis. 257
Batate. *ib.*
— blanche. *ib.*
— Igname. *ib.*
— jaune. *ib.*
— rose de Malaga. *ib.*
— rouge longue. *ib.*
— violette. *ib.*
Bâton blanc. 444
— royal. *ib.*
Baume du Pérou Faux. 126
Baumier. *ib.*
Béhen blanc. 62
Belladone. 273
Belle-dame. 300
Belvédère. 299
Benoite. 171
— commune. *ib.*
— des ruisseaux. *ib.*
Berbéridées. 16 à 18
Berberis. 16, 17
— *vulgaris.* 16
Berce. 198
— branc-ursine. *ib.*
— de Sibérie. *ib.*
— des Alpes. *ib.*
— des Pyrénées. *ib.*
Bergamotier. 76
Berle. 192
Beta Cycla. 294
— *maritima,* *ib.*
— *Rapa.* *ib.*
— *vulgaris.* *ib.*
Bette. 294 à 298
Bette maritime. 294
Betterave. 186, 294 à 296, 440
Betula. 373
— *alba.* 374
— *Alnus.* 376
Bétulinées. 373 à 379
Bibacier. 163
Bidens bipinnata. 231
— *cernua.* *ib.*
— *tripartita.* *ib.*
Bident. *ib.*
— bipenné. *ib.*
— penché. *ib.*
— tripartit. *ib.*
Bigaradier. 76
Bignone. 283
— radicante. *ib.*
Bignonia Catalpa. *ib.*
— *radicans.* *ib.*
Bignoniacées. 282 à 284
Biota Orientalis. 422
Bisaille. 137
Bistorte. 304
— Petite. *ib.*
Blanc de Hollande. 368
Blé. 17, 236, 279, 280, 452 à 461
— anglais. 454
— barbu de Naples. 455
— — d'hiver à épi jaunâtre. *ib.*
— blanc de Flandre. 454
— — de Hongrie. *ib.*
— — Zée. *ib.*
— blazé. *ib.*
— bleu conique. 456
— carré de Sicile. 455
— Chevalier. 454
— commun d'hiver à épi jaunâtre. *ib.*
— d'Afrique. 456
— d'Alger. 454
— de Dantzick. 456
— d'Egypte. 457
— de Haie. 455
— d'hiver. 454
— d'Ismael. 456
— de Keris. *ib.*
— de mai. 455
— de Marianipoli. *ib.*
— de mars barbu de Toscane. *ib.*
— — — ordinaire. *ib.*
— — blanc sans barbe. 454
— — rouge. 455
— — — barbu. *ib.*
— de miracle. 456

Blé d'Odessa. 454
— de Pologne. 456
— de saison. 454
— de Saumur. *ib.*
— de Smyrne. 456
— de soixante-dix jours. 455
— de Talavera. 454
— de Tangarok. 456
— de Toscane à chapeaux. 455
— de Tunstall. *ib.*
— de Turquie. 490
— de vache. 60, 279
— du Caire. 457
— du Cap. 455
— du Caucase barbu. *ib.*
— dur. 456
— Fellemberg. 454
— Garagnan. 456
— géant de Sainte-Hélène. *ib.*
— Hérisson. 455
— Lammas. *ib.*
— Meunier. 454
— Mogador. 457
— monstre. 456
— noir. 306
— — de Tangarok. 456
— Blé Nonette. *ib.*
— Pictet. 454
— rouge anglais. 455
— — Gros. *ib.*
— — velu de Crète. *ib.*
— roux Gros. 456
— trémois. *ib.*
— Tripet. *ib.*
— turquet. *ib.*
— Victoria. 455
Blète. 299
— Bon-Henri. *ib.*
— effilée. *ib.*
— en tête. *ib.*
Bleuet. 226
Blitum Bonus Henricus. 299
— *capitatum.* *ib.*
— *virgatum.* *ib.*
Boehmeria nivea. 318
— *utilis.* *ib.*
Bois d'arc. 326
— de Sainte-Lucie. 179
— gentil. 310
— jaune. 115
— puant. 117
Bonnet carré. 111
— de prêtre. *ib.*
Borraginées. 263 à 267
Borrago officinalis. 263
Botrytis. 526, 527
— de Bassi. 527
— trompeur. 526
Botrytis Bassiana. 527
— *fallax.* 526
— *infestans.* *ib.*
Boucage. 194, 195
Boucage Grand. 194
— Saxifrage. *ib.*
Bouillon blanc. 277
Bouleau. 373 à 376, 386, 400
— blanc. 374
Bouquetine. 194
Bourdaine. 107
Bourgène. *ib.*
Bourgogne. 145
Bourrache. 263, 264
— commune. 263
— officinale. *ib.*
Bourreau du lin. 258
Bousserole. 239
Bouton d'or. 6
Brassica. 27
— *campestris.* 32
— — *Napo-Brassica.* 34
— — *oleifera.* 32
— — *Pabularia.* 34
— *Napus.* 36
— — *esculenta.* *ib.*
— — *oleifera.* 37
— *nigra.* 39
— *oleacera.* 27
— — *acephala.* 30
— — *Botrytis.* 32
— — *bullata.* 29
— — *capitata.* 28
— — *Caulo-rapa.* 31, 34
— — *costata.* 30
— — *sylvestris.* 27
— *præcox.* 38
— *Rapa.* 35
— *Sinensis.* 38
Brayette. 290
Briza media. 475
Brize. *ib.*
— moyenne. *ib.*
Brocoli. 32
— blanc hâtif. *ib.*
— — Mammouth. *ib.*
— violet. *ib.*
Brome. 471 à 473
— de Schrader. 472, 473
— des prés. 472
— des seigles. *ib.*
— des toits. *ib.*
— mou. *ib.*
— penné. *ib.*
— rude. *ib.*
— stérile. *ib.*
Bromus. 471
— *erectus.* 472
— *giganteus.* 471
— *mollis.* 472
— *perennis* *ib.*
— *pinnatus.* *ib.*
— *pratensis.* *ib.*
— *Schraderi.* *ib.*
— *secalinus.* *ib.*
— *squarrosus.* *ib.*

Bromus sterilis. 472
— *tectorum.* *ib.*
Broussonetia papyrifera. 325
— *tinctoria.* *ib.*
Brumaille. 237
Brusc. 447
Bruyère. 236 à 238, 258, 260, 262, 400
— à balais. 237
— cendrée. *ib.*
— ciliée. *ib.*
— commune. *ib.*
— en arbre. *ib.*
— errante. *ib.*
— quaternée. *ib.*
Bryone. 186, 187
— commune. 186
Bryonia alba. *ib.*
— *dioica.* *ib.*
Buglosse. 264
— officinale. *ib.*
— Petite. 266
Bugrane. 119, 120, 528
Buis. 250, 316, 317
— commun. 316
— sauvage. 447
Buisson ardent. 259
Bunias. 46, 47
— d'Orient. 46
— fausse Roquette. 47
Bunias Cakile. *ib.*
— *Erucago.* *ib.*
— *Orientalis.* *ib.*
Bunium Bulbocastanum. 191
Buxus sempervirens. 317
Byssus. 529
Byssus. *ib.*

C

Cabaret. 312
Cactées. 187 à 189
Cactus coccinillifer. 188
— *Opuntia.* *ib.*
Caillelait. 212
— des marais. *ib.*
— Grateron. *ib.*
— jaune. *ib.*
— vrai. *ib.*
Cakile maritima. 47
Calamagrostis arenaria. 501
— *colorata.* 487
Calendula. 226
— *arvensis.* 227
Calla palustris. 512
Calle. 512
— des marais. *ib.*
Callitris quadrivalvis. 423
Calluna vulgaris. 237
Caltha palustris. 8
Calystegia sepium. 257
Camélée. 116
— à trois coques. *ib.*
Camelina sativa. 42
Camomille. 229
— champêtre. *ib.*
— des chiens. *ib.*
— odorante. *ib.*
— puante. *ib.*
— romaine. *ib.*
— tinctoriale. *ib.*
Campanula Rapunculus. 235
— *rotundifolia.* *ib.*
— *Speculum.* 236
— *Trachelium.* 235
Campanulacées. 235, 236
Campanule. *ib.*
— à feuilles rondes. 235
Campanule gantelée. 335
— Miroir de Vénus. 236
— Raiponce. 235
Campêche. 117, 149
Canche. 485
— aquatique. 474
— flexueuse. 485
— gazonnante. *ib.*
Cannabis sativa. 319
Cannamelle. 496
Canne. 496 à 498
— à sucre. 496, 499
— de jonc. 507
— de Provence. 478
— officinale. 496
Canneberge. 240
Capelet. 110
Capparidées. 47 à 52
Capparis sativa. 47
— *spinosa.* *ib.*
Câprier. 42 à 52
— épineux. 47
— sans épines. 48
Caprifoliacées. 206 à 209
Capsella Bursa pastoris. 44
Capsicum annuum. 272
Caquilier. 47
Caragan. 135, 136
— en arbre. 135
Caragana frutescens. *ib.*
Cardère. 213, 214
— à foulon. 213
— sauvage. 214
Carduus. 221
— *acanthoides.* 222
— *acaulis.* 223
— *arvensis.* 222
— *eriophorus.* *ib.*

Carduus lanceolatus. 222
— *Marianus.* *ib.*
— *nutans.* *ib.*
— *palustris.* *ib.*
— *tenuiflorus.* *ib.*
Carex. 451
Carie. 523
Carotte. 199, 200
— blanche. 199
— — de Breteuil. *ib.*
— — des Vosges. *ib.*
— rouge de Flandre. *ib.*
— violette à collet vert. *ib.*
Caroubier. 117, 150
— à siliques. 150
Carpinus Betulus. 362
Carthame. 224, 225
— des teinturiers. 224
Carthamus tinctorius. *ib.*
Carum Bulbocastanum. 191
— *Carvi.* *ib.*
Carvi. *ib.*
Caryophyllées. 58 à 65
Cassie. 152
Castanea. 357
— *vulgaris.* 358
Casuarina. 381
Casuarine. *ib.*
Casuarinées. 380, 381
Catabrosa aquatica. 474
Catalpa. 283
Catalpa bignonioides. *ib.*
Catapuce. 313
Cédratier. 76, 77
Cèdre. 410 à 412, 418
— argenté. 410
— de l'Atlas. *ib.*
— de Virginie. 424
— Déodar. 410
— du Liban. *ib.*
Cedrus Atlantica. *ib.*
— *Deodara.* *ib.*
— *Libani.* *ib.*
Célastre. 110
— du Sénégal. 111
— grimpant. *ib.*
— luisant. *ib.*
— vénéneux. *ib.*
Célastrinées. 110 à 112
Celastrus. 110
— *lucidus.* 111
— *scandens.* *ib.*
— *Senegalensis.* *ib.*
— *venenatus.* *ib.*
Celtis Australis. 333
Centaurea. 225
— *Calcitrapa.* 226
— *Cyanus.* *ib.*
— *Jacea.* *ib.*
— *montana.* *ib.*
Centaurée. 225, 226
— de montagne. 226
Centaurée Petite. 255
Centinode. 305
Céraiste. 64, 65
— des champs. 64
— rampant. 65
— vulgaire. 64
Cerastium arvense. 65
— *repens.* *ib.*
— *vulgatum.* 64
Ceratites Berberidis. 526
Cerasus avium. 178
— *Mahaleb.* 179
— *vulgaris.* 178
Ceratochloa breviaristata. 472
— *pendula.* *ib.*
Ceratonia siliqua. 150
Cercis. 149
— *Siliquastrum.* 150
Cerisier. 178, 179
— commun. 178
— de Sainte-Lucie. 407
— des Hottentots. 111
— Mahaleb. 179
— sauvage. 178
Chænomeles Japonica. 163
Chamærops humilis. 506
Chamaras. 289
Chamérops. 506, 507
— nain. 506
Champignons. 521 à 529
Chanvre. 67, 258, 259, 319, 320
— aquatique. 231
— commun. 319
— cultivé. *ib.*
— de Bologne. *ib.*
— de Piémont. *ib.*
— gigantesque. *ib.*
Chapeau d'évêque. 110
Charbon des blés. 523
— du Maïs. *ib.*
Chardon. 211 à 223, 258
— à bonnetier. 213
— à fleurs menues. 222
— à foulon. 213
— argenté. 222
— aux ânes. 224
— des champs. 222
— des marais. *ib.*
— hémorrhoïdal. *ib.*
— laineux. *ib.*
— lancéolé. *ib.*
— Marie. *ib.*
— nain. 223
— Notre-Dame. 222
— penché. *ib.*
Charme. 338, 341, 362 à 364, 386
— commun. 362
Chasse-bosse. 291
Châtaigne d'eau. 183
— de terre. 191
Châtaignier. 132, 331, 342, 357 à 362
— commun. 358

Chausse-trape étoilée. 226
Chélidoine. 24
— commune. *ib.*
— jaune. 25
— Petite. 8
Chelidonium Glaucium. 25
— *majus.* 24
Chêne. 104, 132, 205, 331, 334, 336 à 352, 372, 409.
— à galles. 342
— à glands doux. 343, 346, 347
— à glands sessiles. 337
— à grappes. *ib.*
— à trochets. *ib.*
— angoumois. *ib.*
— au Kermès. 343, 346, 347
— Ballote. 343
— blanc. 337, 343 à 346
— brosse. 337
— Cerris. *ib.*
— commun. *ib.*
— Cyprès. *ib.*
— de Grammont. 343
— des Pyrénées. 337
— Liége. 343, 347 à 352
— noir. 337
— pédonculé. 337, 342
— pubescent. 337
— pyramidal. 337 à 339
— Tauzin. 337
— tinctorial. 342
— Vélani. *ib.*
— vert. 343
— — de la Caroline. 343, 346, 347.
— Yeuse. 344
Chênes à feuilles caduques. 337 à 343
— à feuilles persistantes. 343 à 352
Chénopodées. 293
Chenopodium. 298
— *album.* 299
— *Bonus Henricus.* *ib.*
— *ambrosioides.* *ib.*
— *murale.* *ib.*
— *polyspermum.* *ib.*
— *Quinoa.* *ib.*
— *scoparium.* *ib.*
— *viride.* *ib.*
Chervis. 192, 193
Cheveux de Vénus. 259
— du Diable. *ib.*
Chèvrefeuille. 206
— des buissons. *ib.*
— sauvage. *ib.*
Chicorée. 218, 219
— à café. 219
— sauvage. 172, 218
Chiendent. 124, 400, 462, 503
— à chapelets. 484
— commun. 503
— officinal. 462
— Pied de poule. 503
Chirouis. 192
Chou. 27 à 38
— à côtes. 30
— à faucher. 34
— à grosse côte. 30
— à jets. *ib.*
— à vaches. 34
— — Grand. 30
— Bacalan. 28
— branchu du Poitou. 30
— Cabus. 28
— Caraïbe. 512
— caulet de Flandres. 30
— cavalier. *ib.*
— champêtre. 32
— cœur de bœuf. 28
— Colza. 32 à 34
— commun. 27
— d'Alsace. 28
— de Battersea. *ib.*
— de Bruxelles. 30
— de Chine. 38
— de Fumet. 28
— de Hollande. *ib.*
— de Lannilis. 30
— de Laponie. 34
— de Milan. 29, 32
— — court hâtif. 29
— — doré à tête longue. 30
— — ordinaire. 29
— de Poméranie. 28
— de Russie. 30
— de Saint-Denis. 28
— de Siam. 31
— d'Ulm. 29
— de Vaugirard. 28
— de Victoria. 29
— d'York. 28
— des Vertus. 29, 30
— du Cap. 30
— femelle. 28
— fleur. 32
— — demi-dur. *ib.*
— — dur d'Angleterre. *ib.*
— — — de Hollande. *ib.*
— — — de Paris. *ib.*
— — noir de Sicile. *ib.*
— — tendre. *ib.*
— frisé. 29
— — prolifère. 30
— — vert et rouge. *ib.*
— Joanet. 28
— marin. 46
— moellier. 30, 31
— Navet. 34
— — à collet rouge. *ib.*
— — blanc. *ib.*
— non pommé. 30
— pain de sucre. 28
— Palmier. 30
— pancalier de Touraine. 29
— pointu de Winnigstadt. 28

Chou pommé. 28
— précoce. 38
— quintal. 28
— Rave. 31, 34
— — à feuilles d'artichaut. 31
— — blanc. *ib.*
— — — hâtif. *ib.*
— — — très-hâtif de Vienne. *ib.*
— — violet. *ib.*
— — — très-hâtif de Vienne. *ib.*
— rouge. 28
— Rutabaga. 34
— — à collet vert. *ib.*
— sauvage. 27
— tête de mort. 28
— vert. 30
— — glacé d'Amérique. *ib.*
— vivace de Daubenton. *ib.*
Chrysanthème. 228
— Camomille. *ib.*
— des moissons. *ib.*
— des prés. *ib.*
Chrysanthemum Camomilla. *ib.*
— *cinerariæfolium.* *ib.*
— *Leucanthemum.* *ib.*
— *segetum.* *ib.*
Chuffa. 449
Cicer. 137
— *arietinum.* *ib.*
Chicorium Intybus. 218
Cicuta major. 200
— *virosa.* 191
Cicutaire. *ib.*
— aquatique. *ib.*
Cicutaria aquatica. *ib.*
Ciguë. 200
— Grande. *ib.*
— maculée. *ib.*
— Petite. 195
— vireuse. 191
Cirier de la Louisiane. 380
— de Pensylvanie. *ib.*
Cirsium acaule. 223
— *arvense.* 222
— *eriophorum.* *ib.*
— *lanceolatum.* *ib.*
— *palustre.* *ib.*
Citronnier. 76
Citrouille de Touraine. 185
Citrus. 76
Civette. 445
Cladrastis tinctoria. 149
Clavalier. 100
— à feuilles de Frêne. *ib.*
Clematis crispa. 3
— *erecta.* *ib.*
— *Flammula.* *ib.*
— *fragrans.* *ib.*
— *integrifolia.* *ib.*
— *recta.* *ib.*
— *sepium.* 2
— *Vitalba.* *ib.*
Clematis Viticella. 3
Clématite. 2, 3
— à feuilles entières. 3
— à fleurs bleues. *ib.*
— brûlante. 2
— crépue. 3
— des haies. 2
— dressée. *ib.*
— odorante. 3
Cneorum tricoccum. 116
Cochène. 158
Cochléaria. 43
Cochlearia Armoracia. 44
— *officinalis.* 43
Cocrète. 281
Cocriste. *ib.*
Coignassier. 162, 163, 165
— commun. 162
— de la Chine. 163
— du Portugal. 162
— du Japon. 163
Colchicum autumnale. 441
Colchique. 441, 442
— d'automne. 441
Colocase. 511, 512
— à grosses racines. 512
— comestible. *ib.*
— des anciens. 511
Colocasia antiquorum. *ib.*
— *esculenta.* 512
— *macrorhiza.* *ib.*
Colombine. 10
Colutea arborescens. 136
Colymbe angustifolia. 414
Colza. 32 à 34, 37, 43, 493
— à rabou. 32
— d'été. 38
— d'hiver. 32 à 34
— de printemps. 32, 33
— parapluie. 32
Compagnon blanc. 61
Composées. 215 à 236
Conferva. 531
Conferve. 531, 532
Conifères. 381 à 429
Conium Arracacha. 201
— *maculatum.* 200
Consoude. 264, 265
— à feuilles rudes. 265
— Grande. 264
— hérissée. 265
— officinale. 264
— tubéreuse. 265
Convolvulacées. 256 à 263
Convolvulus arvensis. 257
— *Batatas.* *ib.*
— *sepium.* *ib.*
Copahu. 117
Copalme. 373
— d'Amérique. *ib.*
— d'Orient. *ib.*
Coquelicot. 24, 460

Coquelourde. 4
Coqueret. 272
Coquiole. 471
Coracan. 452
Corchorus. 75
— *capsularis.* *ib.*
— *olitorius.* *ib.*
— *textilis.* *ib.*
Corète. *ib.*
— capsulaire. *ib.*
— potagère. *ib.*
Coriandre. 202, 203
— cultivée. 202
Coriandrum sativum. *ib.*
Coriaria myrtifolia. 106
Coriariées. 105, *ib.*
Cormier. 157, 158
Cornouiller. 203 à 205
— mâle. 204
— sanguin. *ib.*
Cornuelle. 183
Cornus. 203
— *mas.* 204
— *sanguinea.* *ib.*
Coronilla minima. 143
— *varia.* *ib.*
Coronille. *ib.*
— bigarrée. *ib.*
— Petite. *ib.*
Corroyère. 106
Corydalis. 26
— bulbeux. *ib.*
Corydalis bulbosa. *ib.*
Corylus Avellana. 364
Cota tinctoria. 229
Cotoneastar vulgaris. 163
Cotonéastre. *ib.*
Cotonnier. 69 à 73
— à feuilles de vigne. 69
— à larges feuilles. 70
— à petites fleurs. *ib.*
— de Barbade. *ib.*
— de l'Inde. 69
— du Pérou. 70
— en arbre. 69
— herbacé. *ib.*
— religieux. *ib.*
— velu. *ib.*
Coucou. 290
Coudrier. 80, 364
Couleuvrée. 186
Courbaril. 117
Courge. 185, 186
— à gros fruits. 185
— à la moelle. *ib.*
— de l'Ohio. *ib.*
— des Patagons. *ib.*
— pleine de Naples. *ib.*
Crambé. 46
— maritime. *ib.*
Crambe maritima. *ib.*
Cran de Bretagne. 44
Cranson. 43, 44
— de Bretagne. 44
— officinal. 43
Crataegus Aria. 161
— *Azarolus.* 165
— *latifolia.* 162
— *oxyacantha.* 164
— *terminalis.* 162
Crépide. 215, 216
— à feuilles de Pissenlit. 216
— bisannuelle. 215
— des toits. 216
Crepis biennis. 215
— *taraxacifolia.* 216
— *tectorum.* *ib.*
Cresson. 41, 42
— Billet. 41
— de Gonesse. *ib.*
— officinal. *ib.*
Crételle. 477, 478
— à tête ronde. 478
— bleue. *ib.*
— commune. *ib.*
— des prés. *ib.*
— dure. *ib.*
— hérissée. *ib.*
Crocus sativus. 437
Croton porte-suif. 314
Croton sebiferum. *ib.*
— *tinctorium.* 316
Crozophora tinctoria. *ib.*
Crucifères. 26 à 47
Cucubalus Behen. 62
— *Otites.* *ib.*
Cucurbita maxima. 185
Cucurbitacées. 184 à 187
Cupressus. 418
— *disticha.* 419
— *horizontalis.* 418
— *pyramidalis.* *ib.*
— *sempervirens.* *ib.*
Cupulifères. 336 à 364
Curage. 305
Cuscuta densiflora. 258
— *Epilinum.* 258, 263
— *Epithymum.* 258, 262
— *Europæa.* 258
— *major.* 258, 259
— *minor.* 258
— *monogyna.* 259
— *Trifolii.* 258, 262
Cuscute. 124, 256, 258 à 263
— d'Europe. 258, 259
— densiflore. 258, 263
— du trèfle. 263
— Grande. 258
— monogyne. *ib.*
— Petite. 258, 262
Cyclame. 291
— d'Europe. *ib.*
Cyclamen Europæum. *ib.*
Cydonia. 162

Cydonia Japonica. 163
— *Lusitanica.* *ib.*
— *Sinensis.* *ib.*
— *vulgaris.* 162
Cynara. 223
— *Scolymus.* 224
Cynodon Dactylon. 503
Cynorrhodon. 168
Cynosurus. 477
— *cæruleus.* 478
— *cristatus.* *ib.*
— *durus.* *ib.*
— *echinatus.* *ib.*
— *sphærocephalus.* *ib.*
Cypéracées. 449 à 451
Cyperus esculentus. 449
Cyperus flavescens. 450
— *fuscus.* *ib.*
— *longus.* *ib.*
Cyprès. 418, 419
— blanc. 421
— chauve. 419 à 421
— commun. 418
— de la Louisiane. 419
— distique. *ib.*
— étalé. 418
— noir. 421
Cyrouenne. 86
Cytise. 117, 122, 123, 259
— Aubours. 122
— des Alpes. *ib.*
Cytisus Laburnum. *ib.*

D

Dactyle. 473, 474
— pelotonné. 474
Dactylis. 473
— *glomerata.* 474
Daphne. 309, 310
— *Gnidium.* 310
— *Mezereum.* *ib.*
Dattier. 504 à 506
— commun. 504
— cultivé. *ib.*
Datura Stramonium. 274
Daucus Carota. 199
Dauphinelle. 10, 11
— des champs. 11
Delphinium. 10
— *Consolida.* 11
— *Staphysagria.* *ib.*
Dent de lion. 216
Déodar. 410, 411
Dianthus Armeria. 59
— *Caryophyllus.* *ib.*
Dianthu sprolifer. *ib.*
Dioscorea Batatas. 439
Dioscorées. 439 à 441
Dipsacées 212 à 214
Dipsacus fullonum. 213
— *sylvestris.* 214
Dolichos. 147
— *Lablah.* 148
— *Melanophthalmos.* *ib.*
— *unguiculatum.* *ib.*
Dolique. 147, 148
— commun. 148
Dombeya Chilensis. 412
Dompte-venin. 254
Donax arundinaceus. 478
Douce-amère. 271
Dourrah. 452
Douve Grande. 6
— Petite. *ib.*
Dragée. 140
Durelin. 337

E

Ébénier Faux. 122
Échalotte. 445, 528
Écharbot. 183
Echinochloa Crus galli. 495
Écidie. 525, 526
— de l'Épine-Vinette. 526
— du Pin. *ib.*
— du Poirier. 525
— du Sapin. 526
Éclaire Grande. 24
Éclairette. 8
Égilope. 463
— ovoïde. *ib.*
Églantier. 168
Elæagnées. 310, 311
Élyme. 465
— des sables. 465, 501
— tête de Méduse. 465
Elymus arenarius. *ib.*
— *caput Medusæ.* *ib.*
Engrain commun. 457
Épaule blanche. 456
— rouge du Gâtinais. 455
Épeautre blanche barbue. 457
— de mars. *ib.*
— Petite. *ib.*

Épeautre sans barbe. 457
Éphédra. 429
— à deux épis. *ib.*
Ephedra distachya. *ib.*
Épicéa. 397, 402 à 406, 407, 526
Épilobe. 182, 183
— à feuilles étroites. 182
Epilobium angustifolium. *ib.*
Épinard. 67, 75, 266
— fraise. 299
— sauvage. *ib.*
Épine blanche. 164
— du Christ. 110
— Noble. 164
— noire. 177
— Vinette. 16 à 18, 526
— — commune. 16
Épurge. 313
Équisétacées. 519
Equisetum arvense. *ib.*
— *fluviatile.* *ib.*
— *hyemale.* *ib.*
Érable. 78 à 83
— à feuilles d'Obier. 82
— à sucre. 83
— champêtre. 81, 82
— de Crète. 82
— de montagne. 83
— de Montpellier. 82
— de Norvége. 81
— de Tartarie. 82
— de Virginie. 83
— duret. 82
— jaspé. 83
— Plane. 81, 372
— rouge. 83
— Sycomore. 78 à 81
— tomenteux. 83
— trilobé. 82
Ergot. 464, 524, 525
Erica. 236
— *arborea.* 237
— *ciliaris.* *ib.*
Erica cinerea. 237
— *scoparia.* *ib.*
— *Tetralix.* *ib.*
— *vagans.* *ib.*
— *vulgaris.* *ib.*
Éricinées. 236 à 241
Érigéron. 460
Eriobotrya Japonica. 163
Ers Ervilier. 140
Ervum Ervilia. *ib.*
Eryngium campestre. 190
Érysiphé. 522, 526, 527
— du Houblon. 522
Erysiphe Humuli. *ib.*
— *Tuckeri.* 260
Erythræa Centaurium. 255
Erythrée. *ib.*
— Centaurée. *ib.*
Escourgeon. 466
Esparcette. 145
Esule ronde. 313
Éthuse. 195
— petite Ciguë. *ib.*
Eucalyptus. 181
Euphorbe. 313
— des vignes. *ib.*
— Épurge. *ib.*
— Péplus. *ib.*
— réveille-matin. *ib.*
Euphorbia helioscopia. *ib.*
— *Lathyris.* *ib.*
— *Peplus.* *ib.*
Euphorbiacées. 313 à 317
Euphraise. 280
— officinale. *ib.*
— rouge. *ib.*
— tardive. *ib.*
Euphrasia Odontites. *ib.*
— *officinalis.* *ib.*
Evonymus. 111
— *Europæus.* *ib.*
— *latifolius.* 112
— *verrucosus.* *ib.*

F

Faba equina. 139
— *vulgaris.* *ib.*
Fagopyrum Tataricum. 307
— *vulgare.* 306
Fagus Castanea. 358
— *sylvatica.* 352
Farum. 528
Fau. 352
Fayard. *ib.*
Fenouil. 195, 196
— commun. 195
— de porc. 199
— doux. 195
Festuca. 470
— *arundinacea.* 471
— *cærulea.* 477
— *elatior.* 471
— *fluitans.* 476
— *gigantea.* 471
— *ovina.* *ib.*
— *pratensis.* *ib.*
— *rubra.* *ib.*
Fétuque. 470, 471
— des prés. 471
— élevée. *ib.*
— gigantesque. *ib.*

Fétuque ovine. 471
— Roseau. *ib.*
— rouge. *ib.*
— traçante. *ib.*
Fève. 140, 518
— commune. 139
— des marais. *ib.*
Féverolle. 139, 140, 250, 458
— d'hiver. 139
— de printemps. *ib.*
Février. 150, 151
— à grosses épines. 151
— à trois épines. *ib.*
Ficaire. 7, 8
— fausse Renoncule. 8
Ficaria. 7
— *ranunculoides.* 8
Ficus Carica. 326
Fiel de terre. 26
Figuier. 326, 327
— commun. 326
— d'Adam. 432
— de Barbarie. 188
— de l'Inde. *ib.*
Filaria. 252
Filipendule. 166
Fiorin. 500
Fléchière. 514
Flouve. 490
— odorante. *ib.*
Fluteau. 513
— Plantain. *ib.*
Fœniculum officinale. 195
Foin Petit. 471
Follette. 300
Fougère. 400, 420, 517
— Grande. 517
Fougères. 517, 518
Fouteau. 352
Foyard. *ib.*
Fragaria vesca. 169
Fragon. 446, 447
— piquant. 447
Fraisier. 169, 170
— commun. 169
Framboisier. 169, 400
Fraxinus Americana. 247
— *Caroliniana.* *ib.*
— *excelsior.* 243
— *juglandifolia.* 247
— *monophylla.* *ib.*
— *Ornus.* 248
— *pubescens.* 247
— *quadrangulata.* *ib.*
— *rotundifolia.* 248
— *Samlucifolia.* 247
Frêlon. 447
Frêne. 104, 243 à 248, 338, 341
— à feuilles de Noyer. 247
— à feuilles de Sureau. *ib.*
— à feuilles rondes. 248
— à fleurs. *ib.*
— à la manne. *ib.*
— blanc d'Amérique. 247
— commun. 243
— de la Caroline. 247
— épineux. 400
— monophylle. 247
— pubescent. *ib.*
— quadrangulaire. *ib.*
Frole. 239
Froment. 39, 452 à 461, 463, 489, 509, 523.
— blanc velouté. 455
— commun. 454
— dur. 456
— locular. 457
Fromental. 484
Fucus canaliculatus. 530
— *vesiculosus.* *ib.*
Fumaria. 25
— *officinalis.* 26
Fumariacées. 25, 26
Fumeterre. *ib.*
— officinale. 26
Fusain. 111, 112
— à larges feuilles. 112
— commun. 111
— d'Europe. *ib.*
— galeux. 112

G

Gaînier. 149, 150
— commun. 150
Gairoutte. 141
Galé. 379
Galéga. 131
— d'Orient. *ib.*
— officinal. *ib.*
Galega officinalis. *ib.*
— *Orientalis.* *ib.*
Galeobdolon luteum. 289
Galium Aparine, 212
— *uliginosum.* *ib.*
— *verum.* *ib.*
Garance. 209 à 211, 528
— des teinturiers. 209
Garou. 310
Garousse. 141
Gaude. 53, 54, 220
— d'automne. 53
— de printemps. *ib.*

Gazon anglais. 468
Génépi. 228
Gérestrole. 121
Genêt. 117, 120 à 122, 259, 387, 400
— à balais. 121, 262, 383
— à fleurs velues. 121
— à tige ailée. *ib.*
— commun. *ib.*
— d'Angleterre. *ib.*
— d'Espagne. *ib.*
— des teinturiers. *ib.*
— Griot. *ib.*
— Jonc. *ib.*
— purgatif. *ib.*
Genévrier. 394, 423, 424, 526
— Cade. 424
— commun. 423, 424
— de Virginie. 424
— Grand. *ib.*
Genista. 120
— *Anglica.* 121
— *juncea.* *ib.*
— *pilosa.* *ib.*
— *purgans.* *ib.*
— *sagittalis.* *ib.*
— *scoparia.* *ib.*
— *tinctoria.* *ib.*
Génistelle. *ib.*
Gentiana. 254
— *Amarella.* 255
— *Centaurium.* *ib.*
— *lutea.* *ib.*
Gentiane. 254, 255
— Amarelle. 255
— Grande. *ib.*
— jaune. *ib.*
Gentianées. 254 à 256
Germandrée. 289, 290
— aquatique. 289
— maritime. *ib.*
— petit chêne. 290
— sauvage. 289
Gesse. 141, 142, 483
— à feuilles variables. 142
— à larges feuilles. *ib.*
— anguleuse. 141
— chiche. *ib.*
— cultivée. *ib.*
— de Tanger. 142
— des bois. *ib.*
— des marais. *ib.*
— des prés. *ib.*
— sans feuilles. 141
— tubéreuse. 142
Gessette. 141
Geum rivale. 171
— *urbanum.* *ib.*
Gingko. 426 à 428
Gingko biloba. 426
Giroule. 192
Githago segetum. 61
Gladiolus communis. 439
Gland de terre. 142
Glaucie. 25
— jaune. *ib.*
Glaucium flavum. *ib.*
Glayeul. 439
— commun. *ib.*
Gleditschia. 150
— *macracantha.* 151
— *triacanthos.* *ib.*
Glouteron. 220
Gluttier. 314
Glyceria. 475
— *aquatica.* 476
— *fluitans.* *ib.*
— *spectabilis.* *ib.*
Glycérie. 475, 476
— aquatique. 476
— flottante. *ib.*
Glycine Apios. 148
Glycyrrhiza. 130
— *echinata.* 131
— *glabra.* 130
Gombo. 68
Gommier. 181
Gossypium. 69, 70
— *arboreum.* 69
— *Barbadense.* 70
— *herbaceum.* 69
— *hirsutum.* *ib.*
— *Indicum.* *ib.*
— *latifolium.* 70
— *micranthum.* *ib.*
— *Peruvianum.* *ib.*
— *religiosum.* 69
— *vitifolium.* *ib.*
Gouet. 509 à 511
— d'Italie. 511
— maculé. 509
Gourbet. 465
Graminées. 452 à 503
Gratiola officinalis. 278
Gratiole. *ib.*
— officinale. *ib.*
Grenadier. 181
Griset. 311
Groseiller. 189, 190, 259, 260
— à maquereaux. 189
— épineux. *ib.*
— noir. *ib.*
— rouge. *ib.*
Grossaille. 456
Grossulariées. 189, 190
Guêde. 45
Gui. 155, 205
— commun. 205
Guimauve. 66, 67
— à feuilles de chanvre. 67
— de Narbonne. *ib.*
— officinale. 66, 67
— passe-rose. 66
Gymnosporange. 525, 526
Gypsophila fastigiata. 60

Gypsophila paniculata. 60
— *Struthium.* *ib.*
— *Vaccaria.* *ib.*
Gypsophile. 60
— fastigiée. *ib.*
— paniculée. *ib.*

H

Hæmatoxylon Campechianum. 149
Haloragées 183, 184
Haricot. 117, 147, 470, 518
— blanc d'Amérique. 147
— commun. *ib.*
— de Lima. *ib.*
— de Prague. *ib.*
— de Soissons. *ib.*
— — nain. *ib.*
— gris de Bagnolet. *ib.*
— Prédome. *ib.*
— sabre. *ib.*
— solitaire. *ib.*
— suisse. *ib.*
Hedera Helix. 203
Hedysarum Alhagi. 146
— *coronarium.* *ib.*
— *Onobrychis.* 145
Heleocharis palustris. 451
Hélianthe. 231 à 234
— annuel. 231
— multiflore. 234
— tubéreux. 232
— Vosacan. 233
Helianthus annuus. 231
— *multiflorus.* 234
— *strumosus.* 233
— *tuberosus.* 232
Hellébore. 9, 12
— d'Orient. 9
— fétide. *ib.*
— noir. *ib.*
— vert. *ib.*
Helleborus fœtidus. *ib.*
— *niger.* *ib.*
— *Orientalis.* *ib.*
— *viridis.* *ib.*
Helm. 501
Hépatique. 520
— étoilée. 211
Heracleum Alpinum. 198
— *Pyrenaicum.* *ib.*
— *Sibiricum.* *ib.*
— *Sphondylium.* *ib.*
Herbe à éternuer. 229
— à jaunir. 53, 121
— à l'esquinancie. 211
— à la manne. 476
— à la ouate. 253
— à laque. 302
— à pauvre homme. 278
— au beurre. 38
Herbe au charpentier. 229
— au lait. 56
— aux chats. 289
— aux écus. 291
— aux femmes battues. 441
— aux gueux. 2
— aux mites. 277
— aux poux. 281
— aux teigneux. 220, 234
— de Guinée. 495
— de Saint-Christophe. 12
— de Saint-Innocent. 305
— du Siége. 8
Herd-grass. 501
Hepatica triloba. 5
Hespéridées. 76, 77
Hesperis Alliaria. 41
Hêtre. 79, 245, 246, 338, 340, 341, 352 à 357, 371, 386, 401.
— des forêts. 352
Hibiscus. 68
— *esculentus.* *ib.*
— *roseus.* *ib.*
— *Syriacus.* *ib.*
Hippocastanées. 83 à 85
Hippophae. 310
— *rhamnoïdes.* 311
Holcus lanatus. 485
— *mollis.* *ib.*
— *saccharatus.* 498
Hordeum bulbosum. 468
— *cœleste.* 466
— *distichum.* *ib.*
— *hexastichon.* *ib.*
— *murinum.* 468
— *secalinum.* *ib.*
— *trifurcatum.* 466
— *vulgare.* *ib.*
— *Zeocriton.* *ib.*
Houblon. 228, 241, 256, 286, 320 à 322
— de Spalt. 321
— demi-précoce. 311
— précoce. *ib.*
— rouge. *ib.*
— tardif. *ib.*
Houlque. 485, 486
— laineuse. 485
— molle. *ib.*
Houx. 241, 242
— commun. 241
— Petit. 447
Hoya. 501

Humulus Lupulus. 320
Hydrophytes. 529 à 532
Hyosciamus niger. 274
Hypne. 520
Hypnum. *ib.*

I

If. 424, 425
— commun. 425
Igname. 439, 440, 452
— de Chine. 439
— de la Nouvelle Zélande. 512
Ilex Aquifolium. 241
Ilicinées. 241, 242
Indigo Faux. 129, 131
Indigofera. 130
— *Anil.* *ib.*
— *argentea.* *ib.*
— *disperma.* *ib.*
— *tinctoria.* *ib.*
Indigotier. 117, 130
— à deux graines. 130
— Anil. *ib.*
Indigotier argenté. 130
— tinctorial. *ib.*
Iridées. 436 à 439
Iris. 436, 437
— de Florence. 436
— des marais. 437
— germanique. 436
Iris Florentina. *ib.*
— *Germanica.* *ib.*
— *Pseudo-Acorus.* 437
Isatis tinctoria. 45
Isonandra Gutta ou *Percha.* 253
Ivraie. 460, 468 à 470
— enivrante. 469
— multiflore. *ib.*
— vivace. 468

J

Jacée. 61, 226
Jarat. 141
Jarosse. 138, 140, 141
— d'Auvergne. 139
Jasmin de Virginie. 283
Jatropha Manihot. 315
Jesse Petite. 141
Jonc. 448
— articulé. *ib.*
— bulbeux. *ib.*
— de Bothnie. *ib.*
— des crapauds. *ib.*
— des tonneliers. 450
— marin. 120
Joncées. 447 à 449
Jouet du vent. 501
Juglandées. 334 à 336
Juglans regia. 335
Jujubier. 109
— commun. *ib.*
Juncus articulatus. 448
— *Bothnicus.* *ib.*
— *bufonius.* *ib.*
— *bulbosus* *ib.*
— *campestris.* 49
— *compressus.* 448
Juniperus communis. 423
— *Oxycedrus.* 424
— *Virginiana.* *ib.*
Jusquiame. 274
— noire. *ib.*

K

Kalmia. 240
Ketmie. 68
— comestible. *ib.*
— des jardins. *ib.*
Ketmie rose. 68
Knautia arvensis. 214
Komin. 140

L

Labiées. 284 à 290
Lablab. 148
Lactuca saligna. 217
— *sativa.* 216
— *Scariola.* 217
— *sylvestris.* *ib.*
— *virosa.* *ib.*
Laiche. 451
Laiteron. 217
— commun. *ib.*
— des champs. *ib.*
Laitier. 56
Laitron. 217
Laitue. 216, 217
— à feuilles de saule. 217
— cultivée. 216
— sauvage. 217
— vireuse. *ib.*
Lambrusque. 88
Lamier. 288, 289
— amplexicaule. 289
— blanc. *ib.*
— Galéobdolon. *ib.*
— pourpre. *ib.*
Laminaire. 529, 530
— comestible. 530
— digitée. *ib.*
— sucrée. *ib.*
Laminaria digitata. *ib.*
— *esculenta.* *ib.*
— *saccharina.* *ib.*
Lamium. 288
— *album.* 289
— *amplexicaule.* *ib.*
— *Galeobdolon.* *ib.*
— *purpureum.* *ib.*
Lampourde. 234, 235
— épineuse. 235
— Glouteron. *ib.*
Landier. 120
Langeole. 280
Lappa communis. 220
— *edulis.* 221
Larbræa aquatica. 64
Laricio. 391
Larix Europæa. 406
Lathyrus. 141
— *angulatus.* *ib.*
— *Aphaca.* 142
— *Cicera.* 141
— *heterophyllus.* 142
— *latifolius.* *ib.*
— *palustris.* *ib.*
— *pratensis.* *ib.*
— *sativus.* 141
— *sylvestris.* 142
Lathyrus Tingitanus. 142
— *tuberosus.* *ib.*
Laurier. 309
— d'Apollon. *ib.*
— de Saint-Antoine. 182
— grec. 86
— sauce. 309
Laurinées. 308, 309
Laurus nobilis. 309
Lavande. 285, 286
— Aspic. 285
— mâle *ib.*
— Stéchade. 286
— vraie. *ib.*
Lavandula Spica. 285
— *Stœchas.* 286
— *vera.* *ib.*
Lavanèse. 131
Ledum latifolium. 241
— *palustre.* *ib.*
Ledon. *ib.*
— à larges feuilles. *ib.*
— des marais. *ib.*
Légumineuses. 117 à 152
Lens esculenta. 140
Lentille. 117
— à la reine. 140
— bâtarde. *ib.*
— commune. *ib.*
— d'Espagne. 141
— du Canada. 138
— Grande. 140
— Petite. *ib.*
— rouge. *ib.*
Lentillon. *ib.*
Léontice. 18
— commune. *ib.*
— Pigamon. *ib.*
Leontice Leontopetalon. *ib.*
— *thalictroides.* *ib.*
Leontodon Taraxacum. 216
Lepidium campestre. 44
Lichen. 520
Lierre. 203
— commun. *ib.*
Ligustrum vulgare. 232
Lilas de la Chine. 86
— des Indes. *ib.*
Liliacées. 442 à 447
Lilium bulbiferum. 443
— *candidum.* 442
— *Martagon.* 443
Limettier. 76
Limonier. *ib.*
Lin. 95 à 98, 263
— chaud. 96

Lin commun. 95, 96
— cultivé. 95
— d'été. 96
— d'hiver. *ib.*
— de la Nouvelle-Zélande. 443
— de Riga. 96
— doux. *ib.*
— froid. *ib.*
— vivace. 97
Linacées. 95 à 98
Linaire. 277
— commune. *ib.*
— Petite. *ib.*
Linaria minor. *ib.*
— *vulgaris.* *ib.*
Linum. 95
— *perenne.* 97
— *usitatissimum.* 95
Liquidambar imberbe. 373
— *Orientale.* *ib.*
— *styraciflua.* *ib.*
Liriodendron tulipifera. 13
Lis. 442, 443
— blanc. 442
— bulbifère. 443
— des eaux. 19
— Martagon. 443
Liseron. 257, 258
— des champs. 257
— des haies. *ib.*
Lithospermum tinctorium. 265
Lolium Italicum. 469
— *multiflorum.* *ib.*
— *perenne.* 468
— *temulentum.* 469
Lonicera Periclimenum. 206
— *Xylosteum.* *ib.*
Lorantiacées. 205
Lotier. 128
— à feuilles de Frêne. 86
— blanc. *ib.*
— comestible. 128
— corniculé. *ib.*
— odorant. 126
— rouge. 128
— siliqueux. *ib.*
Lotos. 19
Lotus corniculatus. 128
— *edulis.* *ib.*
Lotus siliquosus. 128
— *Tetragonolobus.* *ib.*
Lumie. 76
Lupin. 118, 119, 250
— blanc. 118
— jaune. 119
Lupinus albus. 118
— *luteus.* 119
Lupuline. 124, 125
Luzerne. 21, 117, 123 à 125, 145, 259 à 262, 462, 470, 519, 528.
— arborescente. 125
— cultivée. 123
— de Suède. 124
— faucille. *ib.*
— Lupuline. *ib.*
— maculée. 125
— moyenne. 124
— rustique. *ib.*
Luzula. 448
— *campestris.* 449
Luzule. 448, 449
— champêtre. 449
Lychnide. 61
— des moissons. *ib.*
— dioïque. *ib.*
— fleur de Jupiter. *ib.*
— laciniée. *ib.*
— visqueuse. *ib.*
Lychnis dioica. *ib.*
— *Flos cuculi.* *ib.*
— *Flos Jovis.* *ib.*
— *Githago.* *ib.*
— *Viscaria.* *ib.*
Lyciet. 273
— d'Europe. *ib.*
Lycium Europæum. *ib.*
Lycopersicum esculentum. 271
Lycopode. 389, 419, 508
Lycopside. 266
— des champs. *ib.*
Lycopsis arvensis *ib.*
Lysimachia Nummularia. 291
— *vulgaris.* *ib.*
Lysimaque. *ib.*
— commune. *ib.*
— Nummulaire. *ib.*
— rouge. 179, 180
Lythrum Salicaria. 179

M

Macjon. 142
Maclura. 326
— épineux. *ib.*
Maclura aurantiaca. *ib.*
Mâcre. 183, 184
— commune. 183
Macusson. 142
Madi. 230, 231
Madia sativa. 230
— *viscosa.* *ib.*
Magnolia grandiflora. 13
Magnoliacées. 12 à 16
Magnolier. 13
— à grandes fleurs. *ib.*

Maguey. 436
Mahaleb. 179
Mahonia. 17
Mahonie. 17, 18
Maïs. 284, 446, 452, 457, 470, 483, 490 à 494, 518.
— à bec. 491
— à pointe. *ib.*
— à poulet. 490
— blanc des Landes. 491, 493
— d'Auxonne. 491
— de Caragua. *ib.*
— de Pensylvanie. 491, 493
— early tuscarora. 491
— improved King Philip. *ib.*
— jaune gros. 491, 493
— perlé. *ib.*
— quarantain. *ib.*
— sucré. 491
Maladie des grains. 523
Malus communis. 153
Malva. 65, 66
— *Alcea.* 66
— *moschata.* *ib.*
— *rotundifolia.* *ib.*
— *sylvestris.* 65
Malvacées. 65 à 73
Manihot utilissima. 315
Manioc. 201, 315, 452
Manne de Pologne. 476
— de Prusse. *ib.*
Margousier. 86
Marguerite Grande. 228
Maroute. 229
Marronnier. 83 à 85, 358
— d'Inde. 84
Marum. 289
Maruta fœtida. 229
Masse à bedeau. 47
— d'eau. 507
Massette. 507, 508
— à feuilles étroites. 507
— à larges feuilles. *ib.*
Maurelle. 316
— des teinturiers. *ib.*
Mauve. 65, 99
— à feuilles rondes. 99
— Alcée. *ib.*
— musquée. *ib.*
— sauvage. 65
Méchoacan du Canada. 302
Medicago arborea. 125
— *falcata.* 124
— *lupulina.* *ib.*
— *maculata.* 125
— *media.* 124
— *sativa.* 123
Méguzon. 142
Mélampyre. 279, 280
— à crête. 280
— des bois. *ib.*
— des champs. 279
Mélampyre des prés. 280
Melampyrum arvense. 279
— *cristatum.* 280
— *pratense.* *ib.*
— *sylvaticum.* *ib.*
Melandrium dioïcum. 61
Mélanthacées, 441, 442
Mélèze. 397, 406 à 410
— d'Europe. 406
Melia Azedarach. 86
Méliacées. 85 à 87
Melica. 476
— *ciliata.* 477
— *cærulea.* *ib.*
— *nutans.* *ib.*
— *uniflora.* *ib.*
Mélilot. 125, 126, 526
— blanc. 126
— bleu. *ib.*
— de Sibérie. *ib.*
— officinal. *ib.*
Melilotus. 125
— *alba.* 126
— *cærulea.* *ib.*
— *leucantha.* *ib.*
— *officinalis.* *ib.*
Mélique. 476, 477
— bleue. 477
— ciliée. *ib.*
— penchée. *ib.*
— uniflore. *ib.*
Mentha aquatica. 286
— *crispa.* *ib.*
— *gentilis.* *ib.*
— *piperita.* *ib.*
— *sativa.* *ib.*
— *viridis.* *ib.*
Menthe. *ib.*
— aquatique. *ib.*
— crépue. *ib.*
— cultivée. *ib.*
— gentille. *ib.*
— poivrée. *ib.*
— verte. *ib.*
Ményanthe. 256
— trifolié. *ib.*
Menyanthes trifoliata. *ib.*
Mercuriale. 314
— annuelle. *ib.*
— vivace. *ib.*
Mercurialis annua. *ib.*
— *perennis.* *ib.*
Merisier. 178, 179
Mespilus Amelanchier. 163
— *Azarolus.* 165
— *Cotoneaster.* 163
— *Germanica.* *ib.*
— *Japonica.* *ib.*
— *Oxyacantha.* 164
Micocoulier. 333
— de Provence. *ib.*
Mil. 494

Milium effusum. 502
Millet. 284, 494, 495, 502, 503, 523
— épars. 502
— étalé. *ib.*
— Grand. 498
— long. 486
Minette dorée. 124
Moha de Hongrie. 143, 495
Moisissure. 527, 528
Molène. 276, 277
— Blattaire. 277
— commune. *ib.*
— médicinale. *ib.*
— noire. *ib.*
Molinia cærulea. 477
Mongette. 148
Monnoyère. 44, 291
Moréés. 323 à 327
Morelle. 267 à 271
— en grappe. 302
— noire. 271
— tubéreuse. 268
Morgeline. 62, 64
Mors du diable. 214
Mort des safrans. 528
Morus alba. 323
— *nigra.* 325
— *papyrifera.* *ib.*
— *tinctoria.* *ib.*
Mouron des oiseaux. 64
Mousse. 520
Mousses. 520, 521
Moutarde. 38 à 40
— blanche, 38, 39
— noire. 39
— sauvage. 39, 460
Mucor. 527
Muguet Petit. 211
Mûrier. 223 à 325
— à papier. 325
— blanc. 323
— d'Espagne. *ib.*
— hybride d'Audibert. *ib.*
— Lhou. *ib.*
— Moretti. *ib.*
— multicaule. *ib.*
— noir. 325
— Rose. 323
— sauvageon. *ib.*
— tinctorial. 325, 326
Musa. 431
— *Cavendishii.* 432
— *paradisiaca.* *ib.*
— *sapientium.* *ib.*
— *Sinensis.* *ib.*
— *textilis.* *ib.*
Musacées. 431 à 434
Muscari. 460
Myagrum sativum. 42
Myrica. 379, 380
— Galé. 379
Myrica Carolinensis. 380
— *cerifera.* *ib.*
— *Gale.* 379
— *Pensylvanica.* 380
Myricaria Germanica. 58
Myricées. 379, 380
Myrtacées. 180, 181
Myrte. 180
— commun. *ib.*
— de Brabant. 379
— épineux. 447
Myrtus communis. 180

N

Nabusseau. 37
Naïade. 514, 515
Naïadées. 514 à 516
Naias. 514
Napæa levis. 67
Napée. *ib.*
Napel. 11
Narcissées. 434 à 436
Nard. 285
— sauvage. 312
Nasturtium officinale. 41
Navet. 36, 37
— blanc plat hâtif. 35
— Border impérial. *ib.*
— boule d'or. *ib.*
— d'Alsace. 37
— de Freneuse. *ib.*
— de Martot. *ib.*
— de Meaux. *ib.*
Navet de Norfolk. 35
— de Suède. 34
— des Sablons. 37
— des Vertus. *ib.*
— du diable. 186
— globe. 35
— gris de Marigny. 37
— gros de Berlin. *ib.*
— jaune d'Écosse. 35
— long de campagne. 37
— rose du Palatinat. *ib.*
Navette. *ib.*
— d'été. 38
Navisseau. 37
Néflier. 163
— commun. *ib.*
— Cotonnier. *ib.*
— du Japon. *ib.*
Négundo. 83

Négundo à feuilles de Frêne. 83
Negundo fraxinifolium. *ib.*
Nénuphar. 20
— blanc. 19
— bleu. *ib.*
— jaune. 20
Nerprun. 107 à 109
— des Alpes. 109
— des rochers. *ib.*
— des teinturiers. 108
— nain. 109
— purgatif. 107, 108
Nez coupé. 112
Nicotiana. 274
— *paniculata.* 276
— *rustica.* *ib.*
— *Tabacum.* 275
Nielle. 460
— des blés. 61, 523
Nigella arvensis. 10
— *Damascena.* *ib.*
— *sativa.* 9
Nigelle. 9, 10
— cultivée. 9
— de Damas. 10
— des champs. *ib.*
Noisetier. 364
— commun. *ib.*
Nopal. 187 à 189
— à cochenille. 188
— commun. *ib.*
Noyer. 104, 335, 336
— commun. 335
— du Japon. 426
Nummulaire. 291
Nuphar lutea. 20
Nymphæa. 18
— *alba.* 19
— *cærulea.* *ib.*
— *Lotus.* *ib.*
— *lutea.* 20
Nymphéa. 18, 19
— blanc. 19, 20
Nymphéacées. 18 à 20

O

Œcidium berberidis. 17
Œillet. 58, 59
— à ratafia. 59
— des fleuristes. *ib.*
— grenadin. *ib.*
— prolifère. *ib.*
— velu. *ib.*
Œillette. 21
Œnanthe. 195
Œnothera biennis. 182
Oïdie. 526, 527
— de Tucker. 527
— du rosier. *ib.*
Oidium leuconium. *ib.*
— *Tuckeri.* 260, 527
Oignon. 445
— d'Espagne. *ib.*
— d'hiver. *ib.*
Olea Europæa. 248
Oléinées 242 à 252
Olivier. 248 à 251
— d'Europe. 248
Ombellifères. 190 à 203
Onagraire. 182
— bisannuelle. *ib.*
Onagrariées. 181 à 183
Onobrychis sativa. 145
Ononis. 119
Onoporde. 224
— Acanthe. *ib.*
Onopordon Acanthium. *ib.*
Onosma. 265, 266
— fausse Vipérine. 265
— gigantesque. 266
Onosma echioides. 265
— *gigantea.* 266
Opuntia. 187
— *coccinillifera.* 188
— *vulgaris.* *ib.*
Oranger. 76, 77
— des Osages. 326
Orcanette. 265
— des teinturiers. *ib.*
— jaune. *ib.*
Orchidées. 430, 431
Orchis. *ib.*
Orchis. *ib.*
Oreillette. 212
Orge. 140, 328, 403, 452, 466 à 468, 483, 523.
— à deux rangs. 466
— à six rangs. *ib.*
— bulbeuse. 468
— carrée. 466
— céleste. *ib.*
— commune. *ib.*
— d'hiver. *ib.*
— de l'Himalaya. *ib.*
— des prés. 468
— éventail. 466
— Nampto. *ib.*
— queue de rat. 468
— trifurquée. 466
Orgueil de l'Inde. 86
Origan. 286, 287
— commun. 286
Origanum vulgare. *ib.*
Orme. 104, 327 à 332

Orme champêtre. 327
— commun. 329, 332
— de Sibérie. 332
— pyramidal. 327
— tortillard. 328, 329
Ormenis nobilis. 229
Ornithope. 143, 144
— cultivé. 143
— nain. 144
Ornithopus compressus. 143
— *perpusillus.* 144
— *roseus* 143
— *sativus.* *ib.*
Ornus Europæa. 248
— *rotundifolia.* *ib.*
Orobanche. 282
— rameuse. 213, 282
Orobanche ramosa. 282
Orobanchées. *ib.*
Orobe. 140, 142
— printanier. 142
— tubéreux. *ib.*
Orobus tuberosus. *ib.*
— *vernus.* *ib.*
Ortie. 258, 259, 317 à 319
— à feuilles de chanvre. 318
— blanche. 289, 318
— dioïque. 318
— Grande. *ib.*
Ortie grièche. 317
— grise. 318
— jaune. 289
— morte. *ib.*
— Petite. 317
Oryza sativa. 487
Oseille. 75
— des jardins. 307
— en bouclier. 308
— épinard. 307
— Petite. 308
Osier à feuiles d'amandier. 366
— blanc. *ib.*
— fleuri. 182
— franc. 366
— Hélice. *ib.*
— jaune. *ib.*
— pourpre. *ib.*
— rouge. *ib.*
Oxalide. 98
— crénelée. *ib.*
— oseille. *ib.*
Oxalidées. *ib.*
Oxalis Acetosella. *ib.*
— *crenata.* *ib.*
Oxycoccos macrocarpus. 240
— *palustris.* *ib.*
Oxydendron arboreum. 238
Oyat. 501

P

Pain de coucou. 98
— de pourceau. 291
Paliure. 110
— épineux. *ib.*
Paliurus aculeatus. *ib.*
Palma-Christi. 315
Palmier en éventail. 506
— nain. *ib.*
Palmiers. 503 à 507
Palourde. 185
Pampelmouse. 76
Panais. 197
— cultivé. *ib.*
— de vache. 198
— long. 197
— rond. *ib.*
Panic. 494, 495
— d'Allemagne. 495
— d'Italie. *ib.*
— élevé. *ib.*
— glauque. *ib.*
— Millet. 494
— pied-de-coq. 495
— vert. *ib.*
Panicaut. 190, 191
— des champs. 190
Panicum Crus-galli. 495
— *Dactylon.* 503
— *esculentum.* 494
— *Germanicum.* 495
— *glaucum.* *ib.*
— *Italicum.* *ib.*
— *maximum.* *ib.*
— *miliaceum.* 494
— *viride.* 495
Papaver Rhœas. 24
— *somniferum.* 21
Papavéracées. 20 à 25
Parelle. 307
— des marais. *ib.*
Parmentière. 268
Pas d'âne. 234
Passe-fleur sauvage. 61
Passe-pierre. 301
Passerina hirsuta. 310
— *tinctoria.* *ib.*
Passerine. *ib.*
— des teinturiers. *ib.*
— velue. *ib.*
Pastel. 45, 46
— des teinturiers. 45
Pastenade. 197

Pastinaca sativa. 197
Patate. 257, 268
Pater noster. 86
Patience. 307, 308
— à longues feuilles. 307
— aquatique. *ib.*
— des jardins. *ib.*
— Grande. *ib.*
— sauvage. *ib.*
Patraque. 268
Patte d'oie. 198
Paturin. 474, 475
— aquatique. 474
— commun. *ib.*
— des bois. *ib.*
— des prés. *ib.*
— maritime. *ib.*
Paumelle. 466
Paumoule. *ib.*
Paumoule. *ib.*
Pavia. 85
— nain. *ib.*
Pavia macrostachya. *ib.*
Pavot. 21 à 24, 484
— aveugle. 21
— cornu. 25
— des jardins. 21
— somnifère. *ib.*
Pêcher commun. 175
Pédiculaire. 281
— des marais. *ib.*
Pedicularis palustris. *ib.*
Pegane. 99
— Harmale. *ib.*
Peganum Harmala. *ib.*
Pensée sauvage. 55
Peridermium Pini. 526
Persica vulgaris. 175
Persicaire. 305
— brûlante. *ib.*
— des teinturiers. 304
— du Levant. *ib.*
— Poivre d'eau. 305
Persil de bouc. 194
Personées. 276 à 281
Pesse. 402
Pétanielle blanche velue. 456
— noire. *ib.*
— rousse. *ib.*
Petasites vulgaris. 234
Petiveria alliacea. 303
Pétivérie. *ib.*
— alliacée. *ib.*
Pé-tsaï. 38
Peucédan. 198, 199
— officinal. 199
Peucedanum. 198
— *officinale.* 199
Peuplier. 367 à 369
— argenté. 369
— Baumier. *ib.*
— blanc. 368
Peuplier d'Italie. 369
— de Virginie. *ib.*
— franc. 15, 368
— grisard. 368
— noir. *ib.*
— pyramidal. 369
— Suisse. *ib.*
— Tremble. 367
Phalaris arundinacea. 487
— *Canariensis.* 486
Phaseolus lunatus. 147
— *vulgaris.* *ib.*
Phléole. 500
— des prés. *ib.*
Phleum nodosum. *ib.*
Phœnix dactylifera. 504
Phormion. 443
— tenace. *ib.*
Phormium tenax. *ib.*
Phragmites communis. 479
Phyllirea. 252
Physalis Alkekengi. 272
Phytolacca decandra. 302
Phytolaccées. 302, 303
Phytolaque. *ib.*
— à dix étamines. 302
Picea excelsa. 402
Picotiane. 129
Pied d'alouette sauvage. 11
— de griffon. 9
— de poule. 503
— de veau. 509, 510
— d'oiseau. 143
Pigamon. 3
— des prés. *ib.*
Piment. 272
— annuel. *ib.*
— aquatique. 379
— brûlant. 305
— royal. 379
Pimpinella Anisum. 194
— *magna.* *ib.*
— *Saxifraga.* *ib.*
Pimprenelle. 145, 172
— Petite. 172
Pin. 362 à 399, 418, 421, 526
— à l'encens. 399
— à trochets. *ib.*
— austral. *ib.*
— Cembro. 397
— cultivé. 395
— d'Alep. 394, 395, 428
— d'Autriche. 393
— de Bordeaux. 386
— de Calabre. 393
— de Caramanie. *ib.*
— de Corse. 391, 409
— d'Italie. 395
— de Jérusalem. 394
— de Lambert. 399
— de Pallas. 393
— de Tauride. *ib.*

Pin des marais. 399
— du Chili. 413
— du lord. 398
— du lord Weimouth. *ib.*
— Laricio. 391 à 394
— maritime. 386 à 391, 396, 400
— — Petit. 389
— Mugho. 382
— noir. 393
— parasol. 395
— Pignon. 395 à 397, 428
— piquant. 399
— sylvestre. 382 à 386, 388, 389, 391, 396, 399, 401, 403, 404, 407, 412.
Pinus altissima. 391
— *Australis.* 399
— *Austriaca.* 393
— *Calabrica.* *ib.*
— *Caramanica.* *ib.*
— *Cedrus.* 410
— *Cembra.* 397
— *Halepensis.* 394
— *Lambertiana.* 399
— *Laricio.* 391
— *Larix.* 406
— *maritima.* 386
— *minor.* 389
— *Mughus.* 382
— *Pallasiana.* 393
— *palustris.* 399
— *Pinaster.* 386
— *Pinea.* 395
— *pungens.* 399
— *rigida.* *ib.*
— *Strobus.* 398
— *sylvestris.* 382
— *Tæda.* 399
— *Taurica.* 393
Pisaille. 137
Pissenlit. 216
— commun. *ib.*
Pistache de terre. 144
Pistachier. 113, 114
— commun. 113
— de l'Atlas. *ib.*
— Faux. 112
— Lentisque. 113
— sauvage. 114
— vrai. 113
Pistacia Atlantica. *ib.*
— *Lentiscus.* *ib.*
— *Terebinthus.* 114
— *vera.* 113
Pisum arvense. 137
— *sativum.* *ib.*
Plane. 78, 81
Planéra. 331 à 333
— crénelé. 332
Planera crenata. *ib.*
Plantaginées. 292, 293
Plantago arenaria. 293
Plantago Coronopus. 293
— *lanceolata.* *ib.*
— *major.* *ib.*
— *maritima.* *ib.*
Plantain. 258, 293
— corne de cerf. 293
— d'eau. 513
— des sables. 293
— Grand. *ib.*
— lancéolé. *ib.*
— maritime. *ib.*
Platane. 369 à 372
— commun. 369
— d'Occident. 370
— d'Orient. *ib.*
— Faux. 78
— Tortillard. 370
Platanées. 369 à 372
Platanus Occidentalis. 370
— *Orientalis.* *ib.*
— *vulgaris.* 369
Platelain. 81
Plumbaginées. 292
Poa airoides. 474
— *aquatica.* 476
— *fluitans.* *ib.*
— *maritima.* 474
— *nemoralis.* *ib.*
— *pratensis.* *ib.*
— *trivialis.* *ib.*
Podisoma. 525
Podisome. *ib.*
Poireau. 445
— Faux. *ib.*
Poirée. 295
Poirier. 157, 165, 526
— commun. 156
Poiriers. 156, 157
Pois. 117, 137, 138, 140, 259, 483
— agneau. 137
— breton. 141
— carré. *ib.*
— Chiche. 137
— commun. *ib.*
— de brebis. 137, 141
— de pigeon. 137
— des champs. *ib.*
— gris. 137, 462, 470, 493
— — de printemps. 138
— — d'hiver. *ib.*
— perdrix. *ib.*
— Petit. 137
— pointu. *ib.*
Poivre d'âne. 305
— de Brabant. 379
Polygala. 56
— commun. *ib.*
Polygala vulgaris. *ib.*
Polygalées. 56, 56
Polygonées. 303 à 308
Polygonum amphibium. 304
— *aviculare.* 305

Polygonum Bistorta. 304
— *Convolvulus.* 305
— *dumetorum.* 305, 306
— *Fagopyrum.* 306
— *hydropiper.* 305
— *maritimum.* *ib.*
— *Orientale.* 304
— *Persicaria.* 305
— *Tataricum.* 307
— *tinctorium.* 304
— *viviparum.* *ib.*
Polypode. 518
— commun. *ib.*
— de Chine. *ib.*
— odorant. *ib.*
Polypodium fragrans. *ib.*
— *vulgare.* *ib.*
Polytric. 520, 521
— commun. 520
Polytrichum commune. 520
Pomme de terre. 201, 268, 440, 446, 462, 470, 518, 527, 528.
— épineuse. 274
Pommier. 205
— commun. 153
— sauvage. 156
Pommiers. 150 à 156
Poncire. 77
Populage. 8, 9
— des marais. 8
Populus alba. 368
— *argentea.* 369
— *balsamifera.* *ib.*
— *canescens.* 368
— *fastigiata.* 369
— *nigra.* 368
— *tremula.* 367
— *Virginiana.* 369
Porte-chapeau. 110
Potamogeton. 515
Potamot. *ib.*
Potentilla anserina. 170
— *reptans.* *ib.*
— *Tormentilla.* *ib.*
Potentille. 170, 171
— ansérine. 170
— rampante. *ib.*
Poterium Sanguisorba. 172
Pou des prés. 281
Poulard blanc lisse. 456
— — velu. *ib.*
— bleu. *ib.*
— rouge lisse. 455
— — velu. 456
Poule grasse. 299
Pourpier de mer. 300
Prêle. 429, 519
— d'hiver. 519
— des champs. *ib.*
— des tourneurs. *ib.*
— fluviatile. *ib.*
Primevère. 290, 291
— officinale. 290
Primula officinalis. *ib.*
— *veris.* *ib.*
Primulacées. 290, 291
Pruneautier. 176
Prunellier. 177
Prunier. 175 à 178
— commun. 176
— de Briançon. 177
— enté. 176
— épineux. 177
Prunus. 175
— *avium.* 178
— *Brigantiaca.* 177
— *Cerasus.* 178
— *domestica.* 176
— *instititia.* *ib.*
— *Mahaleb.* 179
— *spinosa.* 177
Psoralea. 129
— *bituminosa.* *ib.*
— *esculenta.* *ib.*
Psoralier. *ib.*
— bitumineux. *ib.*
Ptéride. 517, 518
— aquiline. 517
Pteris aquilina. *ib.*
Puccinia graminum 460, 524
Puccinie. 524, 525
— des Graminées. 524
Pulmonaire. 266, 267
— commune. 266
Pulmonaria angustifolia. *ib.*
Pulsatille. 4
Punica Granatum. 181
Pyrèthre à feuilles de Cinéraire. 228
— de Dalmatie. *ib.*
— du Caucase. *ib.*
Pyrethrum cinerarifolium. *ib.*
Pyrus. 153
— *Aria.* 161
— *aucuparia.* 158
— *Azarola.* 165
— *communis.* 156
— *Cydonia.* 162
— *intermedia.* *ib.*
— *Malus.* 153
— *Sinensis.* 163
— *Sorbus.* 157
— *torminalis.* 162

Q

Quarantaine. 38
Quenouille. 507
Quercus. 336
— *Ægilops.* 342
— *alba.* 343
— *Ballota.* 343, 347
— *Cerris.* 337
— *coccifera.* 343
— *fastigiata.* 337
— *Gramuntia.* 343
— *Ilex.* *ib.*
— *infectoria.* 342
— *pedunculata.* 337
Quercus pubescens. 337
— *Robur.* *ib.*
— *sessiliflora.* *ib.*
— *Suber.* 343, 347
— *tinctoria.* 342
— *Toza.* 337
— *virens.* 343, 347
Queue de porc. 199
— de rat. 519
— de renard. 279
Quinoa. 299
Quintefeuille. 170

R

Rabioule. 35
Rache. 259
Racine vierge. 441
Radis. 40
— cultivé. *ib.*
— sauvage. *ib.*
Raifort sauvage Grand. 44
Raisin d'Amérique. 302
— de mer. 429
— d'ours. 239
— des bois. *ib.*
Rami. 218
Ranunculus. 5
— *aconitifolius.* 7
— *acris.* 6
— *Alpestris.* 7
— *aquatilis.* *ib.*
— *arvensis.* 6
— *auricomus.* 7
— *bulbosus.* 6
— *Ficaria.* 8
— *Flammula.* 6
— *Lingua.* *ib.*
— *repens.* 7
— *sceleratus.* 6
— *Thora.* 7
Raphanus Raphanistrum. 40
— *sativus.* *ib.*
Râpette. 267
— couchée. *ib.*
Raquette. 188
Rasque. 259
Rave. 35, 36
— d'Auvergne hâtive. 35
— du Limousin. *ib.*
— Turnep. *ib.*
Ravelin. 337
Ravenelle. 40
Ray-grass. 145, 172, 468, 469
— d'Italie. 469
Redon. 106
Redoul. *ib.*
— à feuilles de Myrte. *ib.*
Réglisse. 117, 130, 131
— des bois. 518
— épineuse. 131
— Fausse. 136
— glabre. 130
Reine des bois. 211
— des prés. 166
RENONCULACÉES. 1 à 12
Renoncule. 5 à 7
— à feuilles d'Aconit. 7
— âcre. 6
— bulbeuse. *ib.*
— d'eau. 7
— des Alpes. *ib.*
— des champs. 6
— flammette. *ib.*
— langue. *ib.*
— rampante. 7
— scélérate. 6
— tête d'or. 7
— vénéneuse. *ib.*
Renouée. 304 à 306
— âcre. 305
— amphibie. 304
— Bistorte. *ib.*
— d'Orient. *ib.*
— des buissons. 305
— des oiseaux. *ib.*
— Liseron. *ib.*
— tinctoriale. 304
Réséda. 52 à 54

Réséda jaune. 54
— odorant. *ib.*
Reseda. 52
— *lutea.* 54
— *luteola.* 53
— *odorata.* 54
Résédacées. 52 à 54
Reticularia segetum. 523
Rhamnées. 106 à 110
Rhamnoïde. 311
Rhamnus. 107
— *Alaternus.* 108
— *Alpinus.* 109
— *Catharticus.* 107
— *Frangula.* *ib.*
— *infectorius.* 108
— *Paliurus.* 110
— *pumilus.* 109
— *saxatilis.* *ib.*
— *Zizyphus.* *ib.*
Rheum Ribes. 308
Rhinanthe. 280, 281
— crête de coq. 281
Rhinanthus. 280
— *Crista galli.* 281, 460
Rhizoctone. 528, 529
— de l'ail. 528
— de la Garance. *ib.*
— de la Luzerne. *ib.*
— du Safran. *ib.*
— violet. 270
Rhizoctonia Allii. 528
— *Crocorum.* *ib.*
— *Medicaginis.* *ib.*
— *Rubiæ.* *ib.*
Rhubarbe. 308
— des moines. 307
— groseille. 308
Rhus Copallinum. 116
— *Coriaria.* 114
— *Cotinus.* 115
— *elegans.* 116
— *radicans.* *ib.*
— *Toxicodendron.* *ib.*
— *Typhinum.* 115
Ribes Grossularia. 189
— *nigrum.* *ib.*
— *rubrum.* *ib.*
— *Uva crispa.* *ib.*
Ribésiées. 189, 190
Richelle blanche. 454, 455
— de Grignan. 454
Ricin. 315, 316
— commun. 315
Ricinus communis. *ib.*
Riz. 284, 452, 457, 487 à 490, 505
— barbu. 487
— commun. *ib.*
— cultivé. *ib.*
— de Carro. *ib.*
— de montagne. *ib.*
— impérial. *ib.*
Riz sans barbes. 487
— sec. *ib.*
— — de la Chine. *ib.*
Robinia. 131
— *Caragana.* 135
— *Pseudo-Acacia.* 131, 133
Robinier. 101, 103, 117, 131 à 135, 259
— faux Acacia. 131
— sans épines. 134
Rocambolle. 445
Rœstelia cancellata. 525, 526
Romarin. 288
— officinal. *ib.*
— sauvage. 241
Ronce. 168, 169, 400
— arctique. 169
— bleuâtre. *ib.*
— commune. 168
— hispide. 169
— petit Mûrier. *ib.*
Rondelle. 312
Rosa canina. 168
— *centifolia.* 167
— *Damascena.* *ib.*
— *Gallica.* *ib.*
— *Kalendarum.* *ib.*
Rosacées. 152 à 179
Rose de Noël. 9
— trémière. 66
Roseau. 250, 453, 478, 479
— à balais. 479
— à quenouilles. 478
— de la passion. 507
— des sables. 501
Rosier. 167, 168
— cent feuilles. 167
— de Damas. *ib.*
— de Provins. *ib.*
— des haies. 168
— des quatre saisons. 167
— sauvage. 168
Rosmarinus officinalis. 288
Roudoux. 106
Rougeole. 279
Rougerolle. *ib.*
Rougette. *ib.*
Rouille des blés. 523, 524
Rouvre. 337, 342
Rubanier. 508
Rubéole. 211
Rubia tinctorum. 209
Rubiacées. 209 à 212
Rubus arcticus. 169
— *cæsius.* *ib.*
— *Chamæmorus.* *ib.*
— *fruticosus.* 168
— *hispidus.* 169
— *Idæus.* *ib.*
Rue. 99
— de chèvre. 131
— odorante. 99
Rumex Acetosa. 307

Rumex Acetosella. 308
— *acutus.* 307
— *aquaticus.* *ib.*
— *glaucus.* 308
— *Hydrolapathum.* 307
— *Patientia.* *ib.*
— *scutatus.* 308
Ruscus. 446
— *aculeatus.* 447
Ruta graveolens. 99
Rutabaga. 34
— de Laing. *ib.*
— de Skirving. *ib.*
RUTACÉES. 98, 99

S

Saccharum officinarum. 496
Safran. 437 à 439, 528
— bâtard. 224
— cultivé. 437
— d'automne. *ib.*
— des prés. 441
— du Gâtinais. 437
Sagittaire commune. 514
Sagittaria sagittæfolia. *ib.*
Sainfoin. 117, 145, 146, 172, 462
— à bouquets. 146
— cultivé. 145
— d'Espagne. 146
Saissette d'Agde. 455
— d'Arles. *ib.*
— de Béziers. *ib.*
— de Provence. *ib.*
— de Sault. *ib.*
Salicaire. 179, 180
— commune. 179
SALICARIÉES. 179, 180
SALICINÉES. 365 à 369
Salicor. 301
Salicorne. *ib.*
— herbacée. *ib.*
— ligneuse. *ib.*
Salicornia fruticosa. *ib.*
— *herbacea.* *ib.*
Salisburia adiantifolia. 426
Salix alba. 366
— *amygdalina.* *ib.*
— *arenaria.* 367
— *aurita.* 366
— *Babylonica.* 367
— *Caprea.* 365
— *cinerea.* 366
— *Helix.* *ib.*
— *pentandra,* 367
— *purpurea.* 366
— *repens.* 367
— *riparia.* *ib.*
— *rubra.* 366
— *triandra.* 367
— *Viminalis.* 366
— *Vitellina.* *ib.*
Salsifis. 218
— blanc. *ib.*
— des prés. *ib.*
— noir. 217
Salsola. 301
— *sativa.* 302
Salvia Sclarea. 287
— *officinalis.* 288
— *pratensis.* 287
Sambucus Canadensis. 208
— *Ebulus.* *ib.*
— *nigra.* 206
— *racemosa.* 207
Santé du corps. 42
Sanve. 39
Sapin. 389, 399 à 402, 404, 412, 422, 526.
— argenté. 399
— blanc. *ib.*
— de Normandie. *ib.*
— de Norvége. 402
— des Vosges. 399
— Faux. 402
— pectiné. 399
Sapium sebiferum. 314
Saponaire. 59, 60
— à cinq angles. 60
— commune. 59
— des vaches. 60
— faux Basilic. *ib.*
— officinale. 59
— rouge. 60
Saponaria Ocimoides. *ib.*
— *officinalis.* 59
— *Vaccaria.* 60
SAPOTACÉES. 253
Sarothamnus purgans. 121
— *scoparius.* *ib.*
Sarrasin. 256, 306, 307, 458, 493
— de Tartarie. 307
Sarrète. 220
— des teinturiers. *ib.*
Sauge. 287, 288
— des bois. 289
— des prés. 287
— Grande. 288
— officinale. *ib.*
— Orvale. 287
Saule. 365 à 367
— à cinq étamines. 367
— à feuilles d'Amandier. 366
— à oreillettes. *ib.*
— à trois étamines. 367

Saule blanc. 366
— cendré. *ib.*
— des rivages. 367
— des sables. *ib.*
— franc. 366
— Hélice. *ib.*
— jaune. *ib.*
— Marceau. 365, 366, 407
— pleureur. 367
— pourpre. 366
— rampant. 367
— rouge. 366
Scabieuse. 214
— Columbaire. *ib.*
— des champs. *ib.*
— Succise. *ib.*
Scabiosa arvensis. *ib.*
— *Columbaria.* *ib.*
— *Succisa* *ib.*
Sceau de Notre-Dame. 441
Schubertia disticha. 419
— *sempervirens.* 414
Scirpe. 450, 451
— des bois. 451
— des lacs. 450
— des marais. 451, 525
Scirpus lacustris. 450
— *palustris.* 451
— *sylvaticus.* *ib.*
Sclérote 524
Scorzonera Hispanica. 217
— *humilis.* 218
Scorzonère. 217, 218
— d'Espagne. 217
— des prés. 218
Secale. 463
— *cereale.* 464
Seigle. 138, 452, 463 à 465, 467, 523
— cultivé. 464
— d'hiver. *ib.*
— de la Saint-Jean. *ib.*
— de mars. *ib.*
— de Pologne. 457
— de printemps. 464
— de Russie. 457, 464
— de Vierland. 464
— multicaule. *ib.*
Senecio vulgaris. 227
Seneçon. *ib.*
— commun. *ib.*
Sénevé. 39
Séquoïa. 414 à 418
— gigantesque. 416, 417
— toujours vert. 414
Sérente. 402
Serpolet. 262, 287
Serradelle. 143
Serratula arvensis. 222
— *tinctoria.* 220
Sésame. 283, 284
— de l'Inde. 284
— d'Orient. *ib.*
Sesamum. 283
— *Indicum.* 284
— *Orientale.* *ib.*
Sesleria cærulea. 478
Setaria glauca. 495
— *Italica.* *ib.*
— *viridis.* *ib.*
Sida. 67
— *Abutilon.* *ib.*
— *Napæa.* *ib.*
Silène. 61, 62
— à fleurs penchées. 62
— à petites fleurs. *ib.*
— renflé. *ib.*
Silene. 61
— *inflata.* 62
— *nutans.* *ib.*
— *Otites* *ib.*
Silybum Marianum. 222
Sinapis alba. 38
— *arvensis.* 39
— *nigra.* *ib.*
Sisymbrium Nasturtium. 41
Sium Sisarum. 192
Solanées. 267 à 276
Solanum 267
— *Dulcamara.* 271
— *Lycopersicon.* *ib.*
— *Melongena.* *ib.*
— *nigrum* *ib.*
— *tuberosum.* 268
Soleil. 231
Solenodonta graminum. 524
Sonchus arvensis. 217
— *oleraceus.* *ib.*
Sophora. 148, 259
— du Japon. 148
Sophora Japonica. *ib.*
Sorbier cultivé. 157
— de Laponie. 161
— des oiseleurs. 158 à 161, 159
Sorbiers. 157 à 162
Sorbus Aria. 161
— *aucuparia.* 158
— *domestica.* 157
— *hybrida.* 161
— *latifolia.* 162
— *Scandica.* 161
— *torminalis.* 162
Sorgho. 498, 499
— à balais. 498
— à sucre. *ib.*
— commun. *ib.*
Sorghum saccharatum. *ib.*
— *vulgare.* *ib.*
Souchet. 449, 450
— brun. 450
— comestible. 449
— de la Louisiane. 525
— fauve. 450
— odorant. *ib.*
Souci. 226, 227

Souci des champs. 227
Soude. 301, 302
— cultivée. 302
— d'Alicante. *ib.*
Soutenelle 300
Sparganium. 508
Spargoute. 62
Sparte. 502
Spartium junceum. 121
— *purgans.* *ib.*
— *scoparium.* *ib.*
Specularia Speculum. 236
Spergula arvensis. 62
Spergule. 62, 63
— des champs. 62
— géante. *ib.*
Sphacelia. 524
Sphacélie. 524, 525
Sphagnum palustre. 521
Sphaigne. *ib.*
— des marais. *ib.*
Spiræa Filipendula. 166
— *Ulmaria.* *ib.*
Spirée. 166
Sporée. 62
Staphisaigre. 11
Staphylea pinnata. 112
Staphylier. *ib.*
— à feuilles pennées. *ib.*
Staticé. 292
— de la Caroline. *ib.*
— de Tartarie. *ib.*
— des corroyeurs. *ib.*
— monopétale. *ib.*
Statice Caroliniana. *ib.*
— *coriaria.* *ib.*
— *monopetala.* *ib.*
— *Tatarica.* *ib.*
Stellaire. 63, 64
— aquatique. 64
Stellaire graminée. *ib.*
— Holostée. *ib.*
— moyenne. *ib.*
Stellaria. 63
— *aquatica.* 64
— *graminea.* *ib.*
— *Holostea.* *ib.*
— *media.* *ib.*
Stillingia sebifera. 314
Stipa tenacissima. 502
Stipe. *ib.*
— tenace. *ib.*
Stramoine. 274
Styphnolobium Japonicum. 148
Sulla. 146
Sumac. 114 à 116
— à la gale. 116
— à la puce. *ib.*
— copallin. *ib.*
— de Virginie. 115, 116
— des corroyeurs. 114
— élégant. 116
— Fustet. 115
— vénéneux. 116
Sureau. 206 à 208
— à grappes. 207
— commun. 206, 208
— du Canada. 208
— Hièble. *ib.*
— noir. 206
Surelle. 98
Surier. 347
Sycomore. 78 à 82
— Faux. 86
Sylvie. 4
Symphytum asperrimum. 265
— *echinatum.* *ib.*
— *officinale.* 264
— *tuberosum.* 265
SYNANTHÉRÉES. 215 à 236

T

Tabac. 274 à 276
— d'Asie. 276
— de Caroline. *ib.*
— de Latakié. *ib.*
— de Maryland. *ib.*
— de Vérine. *ib.*
— de Virginie. *ib.*
— du Mexique. *ib.*
— femelle. *ib.*
— rustique. *ib.*
Tamarin. 117
TAMARISCINÉES. 56 à 58
Tamarix. *ib.*
— d'Afrique. 58
— d'Allemagne. *ib.*
Tamarix de France. 57
— de Narbonne. *ib.*
Tamarix. 56
— *Africana.* 58
— *Gallica.* 57
— *Germanica.* 58
Tamne. 440, 441
— commun. 441
Tamus. 440
— *communis.* 441
Taraxacum Dens leonis. 216
Taxodier. 419 à 422
— distique. 419
Taxodium distichum. *ib.*
— *sempervirens.* 414

Taxus. 424
— *baccata.* 425
Tayo. 512
Tecoma radicans. 283
Teff. 452
Teigne. 259
Térébinthacées. 112 à 117
Térébinthe. 114
Tetragonolobus purpureus. 128
— *siliquosus.* *ib.*
Terre-Noix. 191
Teucrium Chamædrys. 290
— *Marum.* 289
— *Scordium.* *ib.*
— *Sorodonia.* *ib.*
Thalictrum flavum. 3
Thé du Mexique. 299
Thlaspi. 44
— bourse à berger. *ib.*
— des champs. *ib.*
— sauvage. *ib.*
— velu. *ib.*
Thlaspi arvense. *ib.*
— *Bursa pastoris.* *ib.*
— *campestre.* *ib.*
— *hirtum.* *ib.*
Thuia. 394, 422, 423
— articulé. 423
— d'Occident. 422
— d'Orient. *ib.*
— Thériacal. *ib.*
Thuia articulata. 423
— *Occidentalis.* 422
— *Orientalis.* *ib.*
Thym. 258, 262, 287
— commun. 287
Thymélées. 309, 310
Thymus Serpyllum. 287
— *vulgaris.* *ib.*
Tignasse. 259
Tilia grandifolia. 74
— *microphylla.* *ib.*
— *parvifolia.* *ib.*
— *platyphyllos.* *ib.*
Tiliacées. 74, 75
Tilleul. *ib.*
— à grandes feuilles. 74
— à petites feuilles. *ib.*
— de Hollande. *ib.*
— sauvage. *ib.*
Timothy. 500
Tomate. 259, 271
Topinambour. 232, 233
Tormentilla erecta. 170
Tormentille. *ib.*
Tortillard. 327 à 329, 331
Tournesol. 231
Toute-bonne. 287
Touzelle blanche. 454
Tragopogon porrifolium. 218
— *pratense.* *ib.*
Traînasse 305, 500
Trapa natans. 183
Trèfle. 21, 117, 126 à 128, 146, 259 à 262, 458, 470, 526.
Trèfle d'eau. 256
— de marais. *ib.*
— élégant. 127
— hybride. *ib.*
— incarnat. *ib.*
— jaune. 124
— musqué. 126
— rampant. 127
— rouge. 127, 145, 469
Tremble. 367, 368
Trifolium. 126
— *elegans.* 127
— *hybridum.* *ib.*
— *incarnatum.* *ib.*
— *pratense.* *ib.*
— *repens.* *ib.*
Trigonella Fœnum græcum. 125
Trigonelle. *ib.*
— Fenugrec. *ib.*
Trimenia barbu de Sicile. 456
Triticum. 453, 463
— *compositum.* 456
— *durum.* *ib.*
— *monococcum.* 457
— *Polonicum.* 456
— *repens.* 462
— *sativum.* 454
— *Spelta.* 457
— *turgidum.* 455, 456
— *vulgare.* 454
Troène. 252
— commun. *ib.*
Truffe d'eau. 183
Tue-chien. 441
Tulipier. 13 à 16
— de Virginie. 13
Turnep. 34
— hâtif de Hollande. *ib.*
Turritis glabra. 40
Tussilage. 234
— Pas d'âne. *ib.*
Tussilago Farfara. 234
— *Petasites.* *ib.*
Typha angustifolia. 507
— *latifolia.* *ib.*

U

Ulex Europæus. 120
— *nanus.* *ib.*
Ulmacées. 327 à 334
Ulmaire. 166
Ulmus campestris. 327
Ulva edulis. 531
— *intestinalis.* *ib.*
— *Lactuca.* *ib.*
Ulve. *ib.*
— comestible. *ib.*
— intestinale. *ib.*
— laitue. *ib.*
Urédo. 522 à 525
Uredo. 17, 522
— *Carbo.* 460, 523
Uredo Caries. 460, 523
— *linearis.* 460
— *Maydis.* 523
— *Rubigo.* 460
— — *vera.* 523
Urtica cannabina. 318
— *dioica.* *ib.*
— *nivea.* *ib.*
— *tenacissima.* *ib.*
— *urens.* 317
— *utilis.* 318
Urticées. 317 à 322
Ustilago Caries. 523
— *Maydis.* *ib.*
Uvette. 429

V

Vaccaria sessilifolia. 60
Vaccinium macrocarpum. 240
— *Myrtillus.* 239
— *Oxycoccos.* 240
— *Vitis Idæa.* *ib.*
Vaciet. 239
Varec. 476, 530, 531
— canaliculé. 530
— vésiculeux. *ib.*
Vaude. 53
Veillotte. 441
Verbascées. 277
Verbascum. 276
— *Blattaria.* 277
— *nigrum.* *ib.*
— *thapsiforme.* *ib.*
— *Thapsus.* *ib.*
Vergne. 376
Verne. *ib.*
Vernis du Japon. 100
Veronica agrestis. 278
— *Anagallis.* 279
— *arvensis.* 278
— *Beccabunga.* 279
— *Chamædrys.* 278
— *hederæfolia.* 278, 279
— *officinalis.* 278
— *serpyllifolia.* *ib.*
— *spicata.* *ib.*
Véronique. 278, 279
— à épis. 278
— à feuilles de Lierre. *ib.*
— a feuilles de Serpolet. *ib.*
— Beccabonga. 279
— des champs. 278
Véronique mouron. 279
— officinale. 278
— petit Chêne. *ib.*
— rustique. *ib.*
Vesce. 138 à 140, 259, 458, 462, 470, 483, 493.
— à une fleur. 139
— blanche. 138
— cultivée. *ib.*
— d'hiver. 138, 139
— dè printemps. 138
— des haies. 139
— jaune. 138
— multiflore. *ib.*
— sauvage. 139
— velue. 138
Viburnum Lantana. 208
— *Opulus.* *ib.*
Vicia. 138
— *crocea.* *ib.*
— *Ervilia.* 140
— *Faba.* 139
— *Lens.* 140
— *lutea.* 138
— *monanthos.* 139
— *sativa.* 138
— *sepium.* 139
— *villosa.* 138
Vigne. 87 à 95, 259
— blanche. 2, 186
— cultivée. 88
Vincetoxicum officinale. 254
Viola arvensis. 55
— *canina.* *ib.*
— *hirta.* *ib.*

Viola martia. 54
— *odorata.* *ib.*
— *suavis.* *ib.*
Violariées. 54, 55
Violette. *ib.*
— canine. 55
— de mars. 54
— de Parme. 55
— des quatre saisons. *ib.*
— hérissée. *ib.*
— odorante. 54
— tricolore. 55
Viorne. 2, 208, 209
— commune. 208
— mancienne. *ib.*
Viorne Obier. 208
Virgilia lutea. 149
Virgilier. 149
— jaune. *ib.*
Viscum album, 205
Vitis. 87
— *vinifera.* 88
Vouède. 45
Voyeute. 441
Vulpin. 124, 499
— bulbeux. 499
— des champs. *ib.*
— des prés. *ib.*
— genouillé. *ib.*

W

Wellingtonia gigantea. 416

X

Xanthium. 234
— *spinosum.* 235
Xantium strumarium. 235

Y

Yèble. 528
Yeuse. 343, 344 à 346
Ypréau. 368

Z

Zanthoxylées. 99 à 105
Zanthoxylon fraxineum. 100
Zea Mays. 490
Zelkova. 332
Zizanie. 469
Zizyphus vulgaris. 109
Zostera. 515
Zostère. 515, 516

FIN DE LA TABLE ANALYTIQUE DU VOLUME DES PLANTES AGRICOLES ET FORESTIÈRES.

Paris. — Imrimerie de P.-A. BOURDIER, CAPIOMONT fils et Ce, 6, rue des Poitevins.

New York Botanical Garden Library
QK45 .R4 v.15
/Le Regne vegetal; divise en: Traite de
3 5185 00103 2307